

*O R G A N I Z A Ç Õ E S*  
***RURAIIS***  
 &   
***AGROINDUSTRIAIS***

**Departamento de Administração e Economia  
Universidade Federal de Lavras**



**Organizações Rurais & Agroindustriais**, a revista de Administração da UFLA, tem como missão divulgar trabalhos científicos e ensaios desenvolvidos nas áreas de “gestão de cadeias agroindustriais”, “gestão social, ambiente e desenvolvimento”, “organizações/associativismo”, “mudança e gestão estratégica”, “economia, extensão e sociologia rural”.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da UFLA

O868 Organizações Rurais & Agroindustriais. v. 1, n.1, jan./jun. (1999)-  
Lavras: Departamento de Administração e Economia – UFLA, 1999-

Semestral: 1998-2004. Quadrimestral: 2005-  
Continuação de: Cadernos de Administração Rural, v. 10, n. 3, set./dez. 1998.  
(ISSN 0103-412X)  
ISSN 1517-3879

1. Administração. 2. Agronegócio. 3. Economia Rural. 4. Gestão social,  
ambiente e desenvolvimento. I. Universidade Federal de Lavras. II. Departamento  
de Administração e Economia.

CDD-350.0073  
-630.68  
-658.93

Indexada na base de dados do projeto Redalyc - Red de Revistas Científicas de América Latina y Caribe, Espanha e Portugal - Redalyc: <http://redalyc.uaemex.mx/>

### FAPEMIG

Fundação de Amparo à Pesquisa do  
Estado de Minas Gerais

Apoio:



Ministério  
da Educação

Ministério da  
Ciência e Tecnologia



**Reitor da UFLA**  
Antônio Nazareno Guimarães Mendes  
**Vice-Reitor**  
Elias Tadeu Fialho  
**Pró-Reitor de Pesquisa**  
Édila Vilela de Resende Von Pinho  
**Chefe do DAE/UFLA**  
Maria das Graças Paula  
**Coordenador do PPGA**  
Cleber Carvalho de Castro  
**Editora UFLA – Conselho Editorial**  
Renato Paiva (Presidente)  
Brígida de Souza, Carlos Alberto Silva,  
Elias Tadeu Fialho, Flávio Meira Borém,  
Joelma Pereira, Luiz Antônio Augusto Gomes

**Capa**

Helder Tobias

**Impressão**

Indi Gráfica

**Circulação**

Biblioteca Central da UFLA/Setor de Intercâmbio: <cecilia@ufla.br>

**Tiragem:** 500 exemplares

**Edição Eletrônica**

<http://www.dae.ufla.br/revista>

<http://www.editora.ufla.br>

**EXPEDIENTE**

**Secretária**

Goretti Aparecida da Silva

**Estagiária**

Iara Robeni de Oliveira Silva

**Editoração Eletrônica**

Fernanda Campos Pereira

Christyane Aparecida Caetano

Patrícia Carvalho de Morais

**Revisão de Português**

Jane Cherem

**Revisão de Inglês**

Mayra Helena Olalquiaga

**Revisão de Referências Bibliográficas**

Márcio Barbosa de Assis

**Organizações Rurais & Agroindustriais**

Departamento de Administração e Economia

Universidade Federal de Lavras

Caixa Postal 3037 – CEP 37200-000

Lavras, MG – Brasil

Fone: +55 35 3829-1762

Fax: +55 35 3829-1772

Contato: [revistadae@ufla.br](mailto:revistadae@ufla.br)

Acesso Eletrônico: <http://www.dae.ufla.br/revista>



## **CONSELHO EDITORIAL**

Cristina Lelis Leal Calegario - Presidente/Editor  
Adalberto Américo Fischmann - USP  
Bruno Lanfranco - INIA - Instituto de Investigación Agropecuária - Uruguai  
Décio Zylbersztjan - USP  
Edgard Alencar - UFLA  
Ellen F. Woortmann - UNB  
Fábio Ribas Chaddad - University of Missouri  
Jaime Evaldo Fensterseifer - UFRGS  
José Edson Lara – UFMG  
Marcelo José Braga - UFV  
Mozart José Brito - UFLA  
Paulo Furquim Azevedo - FGV/SP  
Peter J.P. Zuurbier - WUR - Wageningen University - Holanda  
Tales Wanderley Vital - UFRPE  
Terence Centner - UGA - University of Georgia - EUA

## **EDITORES DE SEÇÃO**

Ana Alice Vilas Boas - UFLA  
Cristina Lelis Leal Calegario - UFLA  
Ricardo Pereira Reis - UFLA



## EDITORIAL

Prezados leitores,

Iniciamos o primeiro número de 2010 motivados com a expectativa de implantação, muito em breve, do sistema informatizado de gestão dos artigos. Estamos trabalhando cuidadosamente, com o apoio dos nossos pareceristas, para reduzir o número de artigos que por vários motivos se encontram em processamento na Redação.

Nesta edição, temos o prazer de sediar três artigos premiados pelo VII International Pensa Conference, que ocorreu em São Paulo, SP nos dias 26 a 28 de novembro de 2009. O primeiro deles, **Identificação das Fontes dos Custos de Transação – Uma Abordagem Fuzzy para a Avaliação das Categorias de Análise**, procurou analisar a avaliação de categorias analíticas ligadas à identificação dos custos de transação. As fontes destes custos de transação são apresentadas e a categoria oportunismo é abordada dentro da perspectiva fuzzy. Termos linguísticos são delineados e apresenta-se o processo de inferência.

O segundo artigo, **Potencialidades e limites na geração de ocupação e renda no Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB** analisa o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel, lançado pelo Governo Federal em 2005 como uma política pública sustentável de geração de ocupação e renda, e inserido em um contexto de desenvolvimento de novas fontes de energia. Verifica os reflexos do PNPB na renda e na taxa de ocupação dos agricultores familiares que participam dos projetos de produção de biodiesel implantados no Estado de Goiás. Os resultados mostram que grande parte dos objetivos do Programa, como a geração de ocupação e renda para a agricultura familiar, estão sendo alcançados.

O terceiro artigo premiado, **Efetividade do Hedge Dinâmico para Produtores de Soja em Mato Grosso Utilizando Contratos Futuros da BM&F** compara as taxas ótimas de hedge para os produtores de soja em Rondonópolis (MT), através de contratos futuros da BM&F, através do modelo de mínima variância, por MQO, e do modelo GARCH BEKK bivariado, o qual considera as correlações condicionais das séries. A efetividade financeira do modelo de hedge dinâmico apresenta-se superior, e este pode ser usado pelos produtores para uma série de tomada de decisões tais como descoberta de preços, ajuste de taxa de hedge, projeções de fluxo de caixa, no processo de market timing entre outras.

Os cinco artigos na sequência são estudos sobre gestão de cooperativas, seus recursos, processos e estratégias. O quarto, **Gestão de Processo de Captação de Leite: Um estudo de Caso na Cooperativa Agrícola Alto Rio Grande LTDA**, avaliou o processo de captação de leite para uma cooperativa agropecuária de Lavras, MG. O estudo revelou algumas linhas com o custo de quilometragem acima da média e outras abaixo desta, o que poderá estar prejudicando a eficiência dentro do processo. Foram também definidos os parâmetros legais para a qualificação do leite recolhido por meio de análise laboratorial. O financiamento e bonificação de tanques de expansão, assim como o pagamento pelo volume e qualidade do leite, formam as principais estratégias vigentes. Sugeriu-se, que fosse adotada a integração vertical por meio de contratos de fornecimento.

O quinto, **Intercooperação e Estilos de Negociação em Cooperativas Produtoras de Vinho no Rio Grande do Sul**, procurou entender a relação existente entre as estratégias de negociação das cooperativas e o princípio da intercooperação. As principais conclusões indicaram a presença de todos os estilos e comportamentos, indicando que nem todos praticam os princípios da intercooperação, corroborando os achados de Kilmann & Thomas (1977) que concluíram que os estilos de gestão de conflitos variavam por dois tipos de razões: a natureza da situação e a tendência individual para utilizar um determinado estilo, independentemente da situação.

Na sequência, o sexto artigo, **Perspectiva dos Recursos e Estratégias em uma Organização Agroindustrial**, discorre sobre a utilização e as relações entre diferentes categorias de recursos na adoção e condução de estratégias em uma cooperativa agroindustrial no estado do Paraná. A partir do exame das diferentes categorias de recursos no contexto das mudanças estratégicas da organização estudada, observou-se uma integração e complementaridade no sentido de explicar a adoção e condução das estratégias, cujas características trazem implícitos o processo de agroindustrialização, diversificação de atividades, crescimento e inserção em mercados externos, deixando à organização uma postura de intermediação de produtos do tipo *commodities* agrícolas para uma organização voltada à produção e comercialização de produtos com valor agregado.

O sétimo estudo sobre cooperativas. Neste trabalho, foi avaliado o quanto os processos de tomada de decisão compreendem ou não o modo associativista de seus membros, isso é, se existe uma racionalidade que

diverge da utilitarista econômica. Parte-se dos pressupostos que a racionalidade vigente no processo de tomada de decisão da cooperativa contradiz a lógica da predominante na economia de mercado. Essa racionalidade encontra mecanismos de adaptação à lógica da racionalidade da economia de mercado, os quais modificam a cultura, o conhecimento popular e o modo associativo dos membros da cooperativa. Concluiu-se que os processos de tomada de decisão da organização encerram racionalidades que se contrapõem.

Finalizando este grupo de estudos, tem-se o oitavo artigo, **Singularidades na Gestão de Cooperativas Tradicionais e Populares: Estudo de Caso em Cooperativas Rurais do Paraná** que analisou os elementos de gestão de cooperativas tradicionais e populares, da Cooperativa dos Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá - COCAMAR – e da cooperativa popular, ligada ao MST, a Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória – COPAVI. Os resultados apontaram para uma dinâmica de gestão voltada para aferição de resultado econômico, no caso da COCAMAR, enquanto que na COPAVI a dinâmica de gestão tem por objetivo a aferição de melhores condições sociais para os cooperados, além de manter seu caráter de resistência ao processo de concentração e centralização da terra, da renda e do poder no meio rural.

No nono artigo, **Viabilidade Financeira e Riscos Associados à Integração Lavoura-Pecuária no Estado do Paraná**, analisou-se de forma comparativa e sob situações de riscos operacionais e de mercado, a viabilidade financeira de sistemas com integração lavoura-bovinocultura de corte frente a sistemas caracterizados pela exploração de grãos ou pela especialização na bovinocultura de corte. Com base nos resultados, concluiu-se que, tanto em situações determinísticas como de incertezas, o sistema de integração é a alternativa que propicia os melhores resultados financeiros.

Finalizamos este número com o artigo, **Hábitos de Compra dos Clientes da Feira Livre de Alfenas-MG** que objetivou caracterizar os clientes de acordo com suas condições socioeconômicas e hábitos de compra e identificar as variáveis que determinam sua frequência à feira. Os resultados indicam que a feira livre apresenta um público heterogêneo quanto à idade, renda per capita, escolaridade e profissão e semelhante quanto ao motivo da preferência pela feira, à escolha dos produtos mais consumidos e aos intervalos de frequência. Constatou-se que o costume de ir à feira para comprar essencialmente frutas, legumes e verduras independe da capacidade financeira do cliente e está relacionado com a idéia de um local propício à obtenção de alimentos que proporcionam uma alimentação saudável, além de ser um ambiente para lazer.

Desejamos a todos uma ótima leitura!  
Cristina Lelis Leal Calegario  
Editora Chefe



## SUMÁRIO/CONTENTS

<b>IDENTIFICATION OF SOURCES OF TRANSACTION COSTS – A FUZZY APPROACH FOR THE EVALUATION OF ANALYTICAL CATEGORIES</b>	
<b>Identificação das fontes dos custos de transação - uma abordagem fuzzy para a avaliação das categorias de análise</b>	
Marcos Alves dos Reys, Alessandro Porporatti Arbage, Sibele Vasconcelos de Oliveira .....	11-19
<b>POTENTIALS AND LIMITS TO GENERATE EMPLOYMENT AND INCOME BY THE NATIONAL PROGRAMME FOR PRODUCTION AND USE OF BIODIESEL</b>	
<b>Potencialidades e limites na geração de ocupação e renda no Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel - PNPB</b>	
Vicente da Rocha Soares Ferreira, Cláudia Souza Passador .....	20-33
<b>THE DYNAMIC HEDGING EFFECTIVENESS FOR SOYBEAN FARMERS OF MATO GROSSO WITH FUTURES CONTRACTS OF BM&amp;F</b>	
<b>Efetividade do Hedge Dinâmico para produtores de soja em Mato Grosso utilizando contratos futuros da BM&amp;F</b>	
Waldemar Antônio da Rocha, Carlos Eduardo Caldarelli, Colaboradores: Clei Machado Rocha, João Gomes Martines-Filho .....	34- 45
<b>GESTÃO DO PROCESSO DE CAPTAÇÃO DE LEITE: UM ESTUDO DE CASO NA COOPERATIVA AGRÍCOLA ALTO RIO GRANDE LTDA (CAARG)</b>	
<b>Management of the milking process: a case-study of the AltoRio Grande (caarg) dairy cooperative</b>	
Antônio Pedro Vasco Batiçã Ferreira, Antônio Carlos dos Santos .....	46- 55
<b>INTERCOOPERAÇÃO E ESTILOS DE NEGOCIAÇÃO EM COOPERATIVAS PRODUTORAS DE VINHO NO RIO GRANDE DO SUL</b>	
<b>Inter-cooperation and Negotiation Styles in Wine Producing Cooperatives in the State of Rio Grande do Sul</b>	
Tânia Nunes Silva, Wilson Magela Gonçalves, Marcelo Fernandes Pacheco Dias .....	56- 70
<b>PERSPECTIVA DOS RECURSOS E ESTRATÉGIAS EM UMA ORGANIZAÇÃO GROINDUSTRIAL</b>	
<b>Perspective on the Resources and Strategies of an Agro-industrial Organization</b>	
Leonardo Pinheiro Deboçã, Zaki Akel Sobrinho, Patrícia Rosvadoski-da-Silva .....	71- 82
<b>O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO SOB O VIÉS DA ECOSSOCIOECONOMIA DAS ORGANIZAÇÕES: O CASO DE UMA COOPERATIVA CATARINENSE DE ARTESÃOS</b>	
<b>The process of decision-making in light of organizational eco-socio-economics: The case of a cooperative of artisans in Santa Catarina state</b>	
Henrique Felski, Carlos Alberto Cioce Sampaio, Ivan Sidney Dallabrida .....	83- 97
<b>SINGULARIDADES NA GESTÃO DE COOPERATIVAS TRADICIONAIS E POPULARES: ESTUDO DE CASO EM COOPERATIVAS RURAIS DO PARANÁ</b>	
<b>Singularities in the management of traditional and popular cooperatives:case study of in rural cooperatives</b>	
Caio Luis Chiariello, Farid Eid .....	98- 112

**VIABILIDADE FINANCEIRA E RISCOS ASSOCIADOS À INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NO ESTADO DO PARANÁ**

**Financial viability and risks of integrated crop-livestock systems in the state of Paraná**

Joelsio José Lazzarotto, Maurinho Luiz dos Santos, João Eustáquio de Lima, Colaborador: Aníbal de Moraes ..... **113- 130**

**HÁBITOS DE COMPRA DOS CLIENTES DA FEIRA LIVRE DE ALFENAS-MG**

**Customers' purchasing habits in the street market in Alfenas - MG**

Flávia Giolo de Carvalho, Eliane Garcia Rezende, Marcelo Lacerda de Rezende, Colaboradores: Luciana Azevedo, Paulo Henrique Novae ..... **131- 141**

# IDENTIFICATION OF SOURCES OF TRANSACTION COSTS – A FUZZY APPROACH FOR THE EVALUATION OF ANALYTICAL CATEGORIES

## Identificação das fontes dos custos de transação - uma abordagem fuzzy para a avaliação das categorias de análise

### ABSTRACT

This work intends to assess the evaluation of analytical categories related to the identification of transaction costs. Assuming an analytical model for the identification of the transaction costs proposed by Arbage (2004) in which categories are discussed in terms of which analyses to be made and how to evaluate them. Amongst these categories, 'opportunism' is assessed in terms of patterns of behavior and measured in terms of confidence. The work supports the use of the fuzzy theory for measuring this category in particular. Through the fuzzy theory, there is the possibility of modeling and manipulate vague and inexact information mathematically, natural of the human language and, therefore, also the information supplied for the specialists when characterizing the considered processes.

Marcos Alves dos Reys  
Universidade Federal de Santa Maria  
marcosreys@yahoo.com

Alessandro Porporatti Arbage  
Universidade Federal de Santa Maria  
aparbage@smail.ufsm.br

Sibele Vasconcelos de Oliveira  
Universidade Federal de Santa Maria  
Sibele\_oliveira@yahoo.com.br

Recebido em: 13/1/10  
Avaliador científico: Cristina Leis Leal Calegario

### RESUMO

Este trabalho pretende analisar a avaliação de categorias analíticas ligadas à identificação dos custos de transação. Assume-se o modelo analítico para a identificação dos custos de transação proposto por Arbage (2004) em que as categorias são discutidas em termos de que análises podem ser realizadas e como avaliá-las. Entre essas categorias, o 'oportunismo' é avaliado em termos de padrões de comportamento e medido em termos de confiança. O trabalho baseia-se na utilização da teoria fuzzy para medição desta categoria em particular. Através da teoria fuzzy, há possibilidade de modelar e manipular informações vagas e inexatas matematicamente, natural da linguagem humana e, portanto, também as informações fornecidas por especialistas na caracterização dos processos considerados.

**Palavras-chave:** custos de transação, categorias analíticas, teoria fuzzy.

**Key words:** transactions costs, analytical categories, fuzzy theory.

## 1 INTRODUCTION

The context of society and organizational forms in the exchange relations motivate economic agents to the creation of a control structure that makes possible the identification and attainment of the solutions of the problems (MENDONÇA and BATALHA, 2003). Concomitantly, it is possible to recognize the increasing interest for scientific inquiries that has as purpose the generation of knowledge that make possible the decision making in the "time" of its planning or optimized implementation.

Directly related to these research are the processes that allow the mathematical modeling, as problems of resolution of ordinary differential equations, resolution of

systems of algebraic, linear or not linear equations, numerical integration and adjustment of curves (AMENDOLA, SOUZA and BARROS, 2005).

Nevertheless, significant part of the socioeconomic processes is not subject of handling through these processes. Amongst the possible approaches to handle these processes is the fuzzy theory. The potentialities of the use of the Fuzzy Theory are manifested for the study of social phenomena, in particular the problems involved with exchanges and commercial arrangements.

Through the Fuzzy Theory, there is the possibility of modeling and manipulate vague and inexact information mathematically, natural of the human language and, therefore, also the information supplied for the specialists when characterizing the considered processes. This

manipulation is carried through the arrangement of predetermined variables to shape mathematically the event problem, when the implication of the independent variables in the dependents is introduced by a set of linguistic rules based on the knowledge of specialists (AMENDOLA, SOUZA and BARROS, 2005).

In fact, it is perceived the increasingly use of the theory of fuzzy sets in diverse areas of application. Currently, fields of the knowledge as the biomathematics, agricultural engineering and production engineering make use of the techniques of this theory (BARROS (1997), RIBACIONKA (1999) and ORTEGA (2001).

The present article discusses the use of the Fuzzy Theory to the study of social sciences, considering as unit of analysis the relations of economic exchanges. Anchored in the New Institutional Economy (NIE), it is intended to develop applications of the Fuzzy Theory, in order to identify the determinants of the transaction costs, the sources of uncertainties and risks between the diverse links of the productive chains.

The article presents some considerations on the origins and basic concepts of the theory fuzzy, in the sequence we try to demonstrate the applicability of these concepts in socio-economy in general and, in particular, in the study of transaction costs, using the categories proposed for Arbage (2004).

## 2 ORIGINS OF THE FUZZY THEORY

Fuzzy sets were introduced by Zadeh (1965) in the analysis of complex systems but some of the key ideas of the theory were envisaged by Max Black using the term 'vagueness' to refer to uncertainty and introducing the notion of membership function (BLACK, 1937, cited by KLIR and FOLGER, 1988). In the sequence, the basic concepts of the Fuzzy theory will be explored during the presentation of some definitions.

Definition 1: (fuzzy set) let  $X$  be a nonempty set. A fuzzy set  $A$  in  $X$ , the universal set, is characterized by its membership function  $\mu_A$  defined as  $\mu_A: X \rightarrow [0, 1]$ , where  $\mu_A$  is interpreted as the degree of membership of element  $x$  in the fuzzy set  $A$  for each  $x \in X$  and  $[0, 1]$  denotes the interval of real numbers from 0 to 1, inclusive. In this way, the value zero is used to represent complete non-membership and the value 1 is used to represent fully membership, and values in between are used to represent intermediate degrees of membership.

For example, one can define a possible membership function for the fuzzy set of real numbers close to, let us say, 511.16 as follows:

$$\mu_A(x) = \left( \frac{1}{1 + 0.1(x - 511.16)^{1.2}} \right) \quad (1)$$

Equation (1) is a possible membership function representing the proximity of the real number 511.16. The shape of the curve in Figure 1 can be chosen in terms of the flexibility of the parameter in question, that is, is it the difference between \$R 511.16 ( $\mu_A(x) = 1$ ) and R\$ 508 ( $\mu_A(x) = 0.7$ ) important to the research?

Following, two different evaluations of an affordable forested land to settlers and farmers are depicted in the Figure 2 represented as a fuzzy set on a universe of prices per hectare.

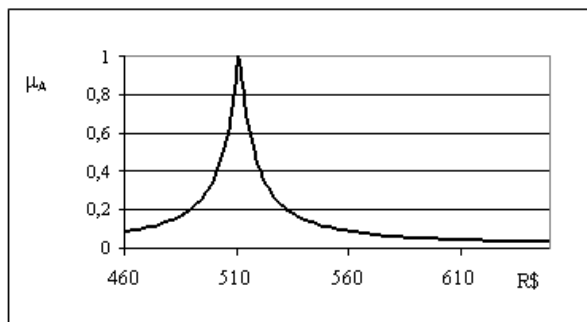


FIGURE 1 – A possible membership function of the fuzzy set of real numbers close to 511.16

In Figure 2, below 700 R\$, land is considered as cheap and between 700 R\$ and 800 R\$, a variation in the price induces a weak preference to farmers and a clear discordance to settlers. Between 1,000 R\$ and 1,200 R\$ costs are too high to farmers and even less affordable to settlers. Beyond 1200, the costs are too high for both groups.

Another example of application and type of membership function could be the evaluation of market insertion (Figure 3). We can represent the market entry aggregating values of produced and sold products in the market. The following membership function intends to depict market entry:

$$\mu(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } x \geq 0.5 \\ 1 - \frac{0.5 - x}{0.4} & \text{if } 0.1 \leq x \leq 0.5 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

Each farming system, in general, has a characteristic tendency in terms of market entry. However,

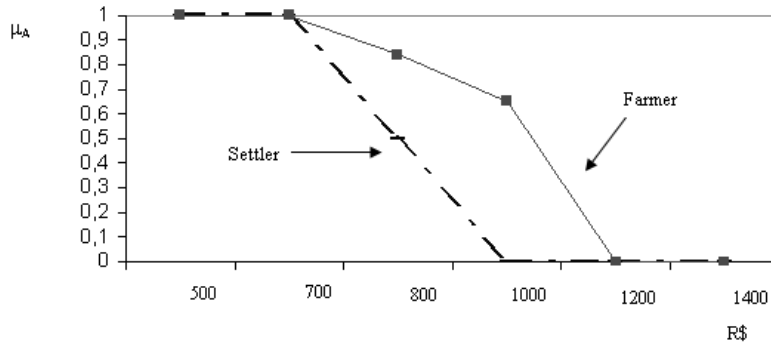


FIGURE 2 – Different evaluations of affordable forested land.

the agents (families) could have different values according internal and external influences. In this case, for example, a value of say 40% ( $\mu_A(40\%)=0.75$ ) could be considered quite a good entry point in the market, to a determined family.

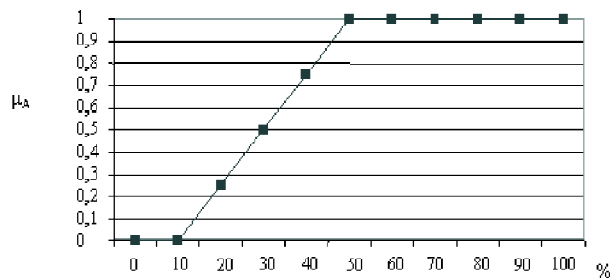


FIGURE 3 – Different evaluations of market insertion.

In general, predicates can be represented by fuzzy sets and basic relations like complement, union and intersection. After the representation, linguistic hedges through fuzzy algebra can modify the predicates. In addition, fuzzy numbers (DUBOIS and PRADE, 1980), in a triangular or other specific form used to describe uncertainties of variables, can be manipulated based on fuzzy arithmetic. In order to explore these concepts even more, we need to introduce some more definitions.

Definition 2: (height and normality) Given a set X and a fuzzy subset A of X, the height of A is the maximum membership value of any  $x \in X$  in A. A is called normal iff  $height(A) = 1$ .

Definition 3: (convexity) Given a  $n \in \mathbb{N}$ , a subset A of the Euclidian space  $\forall n$  is called convex if  $\forall r, s \in \mathbb{R}^n \forall \lambda \in [0, 1]: \mu_A(\lambda r + (1-\lambda)s) \geq \min\{\mu_A(r), \mu_A(s)\}$

Definition 4: (fuzzy number) A fuzzy subset A of  $\mathbb{R}$  is called a fuzzy number if A is convex and normal.

Definition 5: A fuzzy set A is called a triangular fuzzy number with centre a, left width  $\alpha > 0$  and right width  $\beta > 0$  if its membership function has the following form:

$$A(t) = \begin{cases} 1 - \frac{t-a}{\alpha} & \text{if } a - \alpha \leq t \leq a \\ 1 - \frac{t-a}{\beta} & \text{if } a \leq t \leq a + \beta \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3)$$

A is also denoted as  $A = (a, \alpha, \beta)$ . The principles of these manipulation are predominantly semantic in nature and a triangular fuzzy number with centre a may be seen as a fuzzy quantity 'x is approximately equal to a'.

As far as one can estimate with a better precision one of the tails the width  $\alpha$  or  $\beta$  differs. There are, however, other possible definitions of a triangular number. It is noteworthy at this point to define some other possible shapes of fuzzy numbers.

One example of proposition depicted by a triangular fuzzy number could be the price estimation, a possibility measure (ZADEH, 1978) based on the historical price. Figure 4 represents  $A = (15; 2; 1.2)$ . In assuming the fuzzy number A, the decision maker or researcher understands that the price could vary from 13 until 16.2 with a central price as 15. In other words, price is approximately equal to 15, bigger than 13 and less than 16.2.

Some other uncertainties call for an interval in which values are acceptable. In this case a trapezoidal fuzzy number is employed.

Definition 6: A fuzzy set A(t) is called trapezoidal fuzzy number with tolerance interval [a, b], with left width  $\alpha$  and right width  $\beta$  if its membership function has the following form:

$$A(t) = \begin{cases} 1 - \frac{a-t}{\alpha} & \text{if } a-\alpha \leq t \leq a \\ 1 & \text{if } a \leq t \leq b \\ 1 - \frac{t-b}{\beta} & \text{if } b \leq t \leq b+\beta \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (4)$$

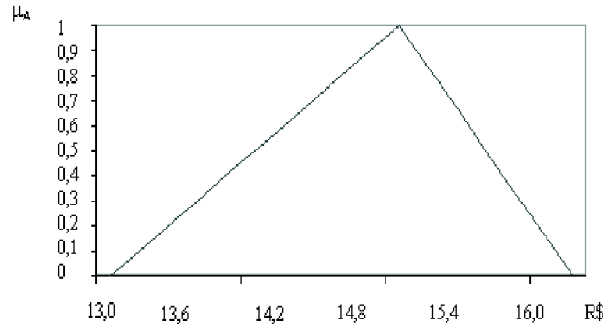


FIGURE 4 – A triangular fuzzy number A = (15; 2; 1.2).

The trapezoidal fuzzy number represents the assertive ‘x is approximately in the interval [a, b]. Figure 6 depicted a trapezoidal number describing the possible values of prices between 14.8 and 15.2 and a possible representation of this number is A=[a, b, α, β].

Definition 7: The support of a fuzzy set A in the universal set X is the crisp set that contains all the elements of X that have a nonzero membership grade in A. A special notation for defining fuzzy sets with a finite support is

$$A = \frac{\mu_1}{x_1} + \frac{\mu_2}{x_2} + \dots + \frac{\mu_n}{x_n} \quad (5)$$

Definition 8: á-cut of a fuzzy set A is a crisp set A<sub>á</sub> that contains all the elements of the universal set X that have a membership grade in A greater than or equal to the specific value of α. As, for example, consider the Figure 5. In this case, α = 0.3 is {13,6; 15,9}. And for α = 0.7: low participation 0.7 = {14,3; 15,5} or according to Equation 5:

$$A_{0,3} = \frac{0,3}{13,6} + \frac{0,7}{14,3} + \frac{1}{14,8} + \frac{1}{15,2} + \frac{0,7}{15,5} + \frac{0,3}{15,9}$$

$$A_{0,7} = \frac{0,7}{14,3} + \frac{1}{14,8} + \frac{1}{15,2} + \frac{0,7}{15,5}$$

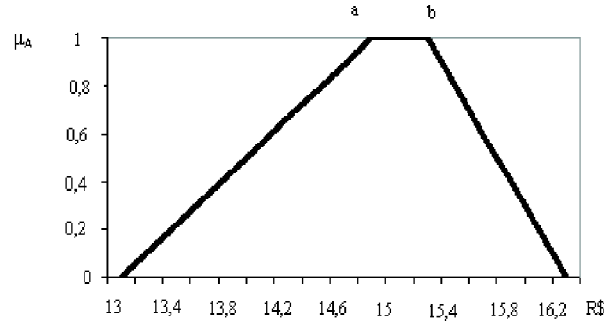


FIGURE 5 – A trapezoidal fuzzy number A = (14.8; 15.2; 1.8; 1.0)

The determination of the matching of input variables with the linguistic terms is referred to as fuzzification (Figure 6), in which the actual degree of membership for input variables is determined for each linguistic term of the corresponding linguistic variable. The fuzzification is normally the first phase of the inference process, in which linguistic terms are treated and manipulated into the fuzzy approach. The inference consists of three sub-functions: aggregation, activation and accumulation. Weighting or not, we could use, for example, the MaxMin inference strategy, which uses the maximum for accumulation and the minimum for the algebraic product for activation where the aggregation determines the degree of accomplishment of the condition from the degree of membership of the sub conditions. Finally, after the inference process that provides a membership function as a result, we can convert this result into a ‘crisp’ number using one of the techniques for defuzzification and the ‘crisp’ number generated should provide a good representation of the information contained in the fuzzy set. One possible defuzzification method described in the literature, is to determine the centre of gravity under the membership function and the ‘crisp’ output is determined as the abscissa value.

**2.1 Operations on Fuzzy Sets**

The original theory of fuzzy sets extended the classical set theoretic operations from ordinary set theory to fuzzy sets with the following operators:

$$\begin{aligned} \bar{a} &= 1 - a \dots \dots \dots \mu_{\bar{A}}(x) = 1 - \mu_A(x) \\ a \vee b &= \max(a, b) \dots \dots \dots \mu_{A \cup B}(x) = \max[\mu_A(x), \mu_B(x)] \\ a \wedge b &= \min(a, b) \dots \dots \dots \mu_{A \cap B}(x) = \min[\mu_A(x), \mu_B(x)] \\ a \Rightarrow b &= \min(1, 1 + b - a) \end{aligned}$$

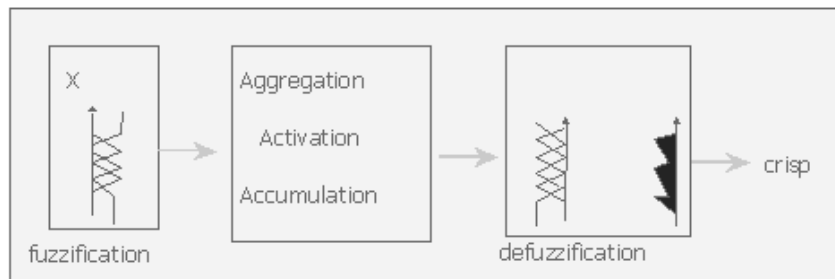


FIGURE 6 – Inference process.

### 3 THE FUZZY APPROACH IN SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS

The force of the Fuzzy Theory comes from its ability in inferring conclusions and generating answers from vague, ambiguous and qualitatively incomplete information. In this sense, it gains prominence its application as a tool for modeling systems which are centered in human decisions (ZADEH, 1972) in general and, in particular, problems of the socio-economy, in which aspects as the imprecision and uncertainties prevail in the communicative language and in collective/individual relations.

Ragin (1992) affirms to exist three special reasons to apply the Fuzzy Theory in social sciences research, generating, in such a way, a profitable dialogue between ideas and concrete reality. First, the author argues that the social scientists interested in research must abdicate of many of the “homogenized presumptions” that conduct the conventional quantitative analysis. The form as the researchers visualizes the cases problems, by means of presumptions and homogenized structures of analysis, determines the limits of the investigation field as well as the examination of the causes and implications of the raised questionings. It defends the investigators must concentrate the research on the existing analytical diversity using strategies that are more common in qualitative inquiries. It is perceived that these techniques, which are guided for the observational diversity, are of simple implementation when the number of cases is small, which is an habitual situation in qualitative inquiries.

One perceives that many of the advances presented for social sciences through the applicability of the Fuzzy Theory take place after the recognition of the limitations of the conventional theory. Although its importance in the academic inquiries, the binary logic presents inefficiencies, as far as it treats, basically, of numerical data, it is based on

norms and laws, or then in the purest subjectivism. Also it disrespects many of the behavioral dimensions of the human beings, as questions that intervene with the organizational culture, cultural habits, beliefs and values. Moreover, the construction of instruments on the basis of the fuzzy logic makes possible the representation of the subjectivity and involved questions for emotions, feelings and behaviors, in substitution to the exact quantitative values.

When supplying concepts of randomness for imprecise concepts, fuzzy logic makes possible the development of qualitative tools that allow to analyze the established environment conceptually, evaluating the intensity of the images, the values and the expectations of the individuals and for its representation (RHEINGANTZ, 2002).

According to Jang and Gulley (1997) the fuzzy approach presents the following advantages in relation to the classic approach: the naturalness of its approach becomes it conceptually easy to understand; its flexibility; its tolerance with inexact data; the possibility in modeling nonlinear functions; can be based on the experience of specialists; it can be integrated to the conventional techniques of control; in many cases, it simplifies or it extends the possibilities and resources of the conventional methods of control and; it is based on the natural language.

According to Reys (2003), Fuzzy theory was also found to be a reliable tool for improving the link between theory and data analysis, for calibrating and fitting theoretical knowledge into membership function using a diversity-oriented approach. With regard to resource analysis, Fuzzy theory offers tools for focusing on the main problems involved in defining an ideal level of satisfaction. It also addresses problems inherent in quantification and qualification of goods and services on the one hand and consumption needs and restrictions on the other.

The intrinsic subjectivity of variables, although used in our daily life, transmitted and perfectly understood linguistically between interlocutors, has invariably remained outside of the traditional mathematical treatment (BARROS, 2001). This is the case, for example, of the concepts of onerous, concentrate, risky, etc, which are typical examples of sets whose borders can be considered uncertain, defined for subjective properties, and that usually are part of problems of socio-economy.

A methodological proposal to formalize mathematically, for example, the set of options of a risky transaction, could have at least two approaches. First, the most classic one, determines the value (risk), in which a business option/transaction is considered risky. In this situation the case is sharply defined and the set is clear-cut. Second, less conventional, it is given thus all the business-oriented options/transaction are considered risky with more or less intensity, that is, there are elements that would belong more to the class of the risky ones than others.

This means that the lesser the risk associated to a determined element, the smaller will be its degree of membership to this classroom. In this sense, it can be affirmed that all the elements belong to the class of the risky options of business/ transaction, with greater or minor intensity and this is the proposal that we intend to explore to follow.

#### **4 THE ECONOMY OF THE TRANSACTION COSTS (ECT)**

It is intended, from the theoretical referential of the Economy of the Transaction Costs (ECT), to examine the role of the uncertainty, frequency, informational structure and specificity of the assets in the processes of decision making that are part of the transactions between and intra productive chains. Based on the work developed for Coase (1937), the ECT is inserted in the context of the New Institutional Economy and is considered an important branch of the economy, which searches, beyond evaluating the production costs, to analyze the costs associates to the transactions.

Considering that the firms act in an environment full of uncertainties, the approach affirms that these use in its transactions normalization tools, the contracts, which objectify to protect them in case of the non-execution of the terms or profits happened in the operation

Dutra and Rathmann (2008) reinforce that the ECT intends to explain the different and dominant organizational forms in the market. Amongst its presumptions, it is

emphasized that the firms are immersed in an environment of limited rationality, characterized for the uncertainty and imperfect information. Thus, from these characteristics, the transaction costs emerge, whose minimization will explain the distinct contractual arrangements, which play with the objective of to co-ordinate the economic transactions in an efficient way (ZYLBERSZTAJN, 1995).

Generally speaking, the productive chain, through its components, aims at to diminish the costs necessary to move the economic system and, also, the transaction costs. Carry out between economic agents, the transactions can in such a way be carried through for the exchange of good as for the exchange services (RATHMANN et al, 2008).

Williamson (1985) affirms that the transactions have three essential characteristics: the Frequency, related to the amount of times that two agents carry out certain transactions. Associates to this characteristic are the reputation and the confidence, which play crucial roles in the course of the transactions. Another characteristic Uncertainty, associate to facts or effects which are not predictable, and that it can lead to the disruption of a contract in a non opportunistic way and; the Specificity of the Assets, which concerns to the loss of value of the involved assets in a determined non fulfilled transaction.(RATHMANN et al, 2008).

Other important concepts for the understanding of the phenomenon of the transaction and, consequently of the theory of the ECT, make reference to the characteristics of the involved economic agents: the limited rationality and the opportunism. According to Zylbersztajn (1995), the limited rationality originates from the complexity of the environment which involves the decision processes of the agents, as well as of the cognitive limitation of human beings. In the other hand, the opportunism, according to Williamson (1985), defined as “the search of the auto-interest with avidity”, is the behavioral characteristic for the definition of the architecture of contracts.

The concept of opportunism assumes that the economic agents can act in a non cooperative form in a transaction but it is waited that the organizations search the alignment amongst the characteristics of the transactions and the agents, in an institutional environment.

##### **4.1 Sources of the Transaction Costs: some analytical categories**

Arbage (2004) proposes a model of analysis for identification of the sources of transaction costs, in which he defines analytical categories to be evaluated.



Based on the Economy of the Costs of Transaction, the model is translated in terms of the use of the Fuzzy Theory, since it works with the linguistic interpretation of the words, when trying to perceive and to explain desires, perceptions, opinions, uncertainty and ambiguities. This work will explore the fuzzy tools applied to the category Opportunism.

**4.1.1 Category : Opportunism**

The opportunism, one of the analytical categories destined to the measurement of the transaction costs, according Arbage (2004), intends to evaluate the behavioral patterns through some quali/quantitative criterion which can measure the confidence between the links of the productive chain.

The confidence can be represented by a fuzzy number (that is, a convex and normalized fuzzy set in R) in which the parts, one about the others, emits its judgment of value, its judgment about the relation between them concerning the confidence. In this way, in a relation between the agents A and B, the agent A can understand it has in the agent B “big confidence”.

This linguistic term can be represented, when defining a specific Universe of discourse, Confidence, in

which it varies from 1 (very little) to 5 (very big), using the Zadeh (1972) notation:

$$C_{AB} = \int \mu_{AB}(x) = \frac{0}{1} + \frac{0,2}{2} + \frac{0,8}{3} + \frac{1}{4} + \frac{0,4}{5}$$

The same measure, made with agent B on the relationship between B and A, could be answered as “very big confidence”, and so represented by:

$$C_{BA} = \int \mu_{BA}(x) = \frac{0}{1} + \frac{0}{2} + \frac{0,2}{3} + \frac{0,8}{4} + \frac{1}{5}$$

These fuzzy numbers can be represented graphically (Figure 7).

It is verified that the curves would be ideal considering two aspects, complementary and not mutually exclusive, which are, first, that its representations were sufficiently similar, that is, the confidence degree between them, in the defined universe of discourse, was similar. In other words, that in such a way the agent A trusts in B as much as B trusts in A, whichever this confidence level is and, second, that alpha-cut of, for example, 0,8, reached both the representations above of value 4 in the scale of the confidence degree.

**TABLE 1** – Analytical Model for the identification of transaction costs.

Category\ Aspects	What to evaluate?	How to evaluate?
Opportunism	Behavioral patterns	Confidence
Rationality	Decision making	Share of information
Primary uncertainty	Institutional environment	Adaptation
Secondary uncertainty	Strategic Positioning	Collective strategies
Conductive uncertainty	Profile of the Inter-organizational relationship	Long term Relationship
Geographic specificity	Geography	demand
Physical specificity	Raw material	demand
Specificity of knowledge	Idiosyncratic knowledge	demand

Source: ARBAGE (2004)



FIGURE 7 – Fuzzy numbers.

The distance between the values in the scale for this alpha-cut (in this case we have  $0,8_{AB}(x) = 3$  and  $0,8_{BA}(x) = 4$ ) offers a distance degree between the confidence of the agents. It can also indicate which part must invest more in this relation (considering the efforts to reach an ideal point where both had the same confidence degree).

Through the inference process, a single measure of the relation between the agent can be gotten considering some criterion of aggregation. Amongst the diverse operators of aggregation, the option for one more simple and conservative is interesting. It can thus be added the representations for operator MIN ( $a \wedge b$ ), given by:

$$C_{AB:BA} = \text{MIN}(C_{AB}(x); C_{BA}(x)) = \frac{0}{1} + \frac{0}{2} + \frac{0,2}{3} + \frac{0,8}{4} + \frac{0,4}{5}$$

Whose graphical representation is given by Figure 8:

The centroid of this area would indicate a crisp (exact) number that it would represent the relation between the agents. Efforts to improve the confidence degree could in such a way thus be monitored, as far as the results of  $C_{AB}$  and  $C_{BA}$  could concomitantly be raised with the operations and transactions of the agents.

The sources of transaction costs related to the factors which make difficult the establishment of the confidence, or, in other terms, the improvement of the confidence could be, in such a way, related to the advances of this index face to the involved costs. Thus making, a model could be considered indicating a maximum value to be invested (regarding a desired confidence level) or a maximum confidence level waited (regarding a fixed amount to be invested) or still a criterion of minimum cost to be determined in this function of improvement of the confidence versus transaction costs, considering the influence of diverse other variable in this index.

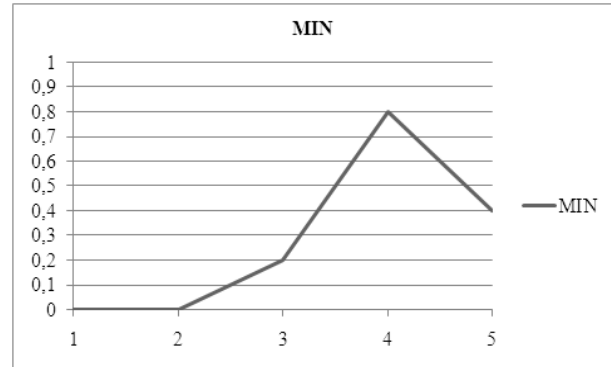


FIGURE 8 – Representations for operator MIN ( $a \wedge b$ ).

Finally, it is noteworthy, that the linguistic representation of the confidence degree not only brings in itself the individual experiences of the companies and its components in its relations with the other company but in its set of relations with other agents. Another important factor is the organizational culture of these companies, its flexibility, objectives and commitment with customers, employees and suppliers, which can influence substantially the confidence degree.

## 5 CONCLUSIONS

Maturana and Varela (1995), when alleging that the mental act to know produces, essentially, a conditional world for the recursive act of the human language, strengthen the importance of the application of the linguistic variables. In this sense, the semantic quality of the linguistic sentences approximates the mathematics of the mental processes.

The premise of that the key elements of the human thought is not numbers, but labels of fuzzy sets, or classes of objects in which the transition of membership is gradual instead of the abrupt yes or no, justifies the use of the linguistic variables in the determination of degrees of attributes to the elements analyzed in the estimate of performance of the constructed environment (HERDEG, 1996 apud RHEINGANTZ, 2002), and consequently, the application of the Fuzzy Theory to the research in social sciences.

The fuzzy approach applied to the socio economic problems presents many advantages in relation to the binary logic, mainly for its flexibility in the treatment with the available data, its tolerance with vague data and for being based in the natural language.

When used to the study of the transaction costs, through the analysis of the categories opportunism, rationality, uncertainties, specificities of asset etc, which

are presumptive behaviors of the economic agents and characteristics of the transactions, the Fuzzy Theory reveals equally interesting. The interpretation of the sense of the words, when trying to perceive and to explain desires, perceptions, opinions, uncertainty and even though ambiguities related to the transactions and the relations between the different links of the productive chains, allow to the identification and evaluation of the sources of the transaction costs.

## 6 REFERENCES

- ARBAGE, A. P. **Custos de transação e seu impacto na formação e gestão da cadeia de suprimentos: Estudo de caso em estruturas de governança híbridas do sistema agroalimentar no Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- AMENDOLA, M.; SOUZA, A. L.; BARROS, L. C. **Manual do uso da teoria dos conjuntos Fuzzy no MATLAB 6.5**. Ciclo de Palestras. FEAGRI e IMECC/ UNICAMP. Disponível em <<http://www.agr.unicamp.br>>. Acesso em 05 jan. 2009.
- BARROS, L. C. **Teoria Fuzzy x Biomatemática**. IMECC-UNICAMP, 2001.
- BARROS, L. C. **Sobre sistemas dinâmicos fuzzy: Teoria e Aplicações**. Tese (Doutorado) – Universidade de Campinas, Campinas. 1997.
- COASE, R.H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4, p. 386-405, reprinted in COASE, R.H. (1988), **The firm, the market and the law**. Chicago: University of Chicago Press.
- DUBOIS, D., PRADE, H. **Fuzzy Sets and Systems, Theory and Applications**, Academic Press, London.1980
- DUTRA, A. S.; RATHMANN, R. A ótica da economia dos custos da transação no processo de tomada de decisão em cadeias produtivas agroindustriais: uma proposta de estrutura analítica. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, v. 46, 2008, Rio Branco. *Anais...* Rio Branco: SOBER, 2008.
- KLIR, G. J., FOLGER, T. A. **Fuzzy Sets, Uncertainty, and Information**. Prentice Hall, New Jersey, 1988.
- MATURANA, U.; VARELA, F. **Árvore do conhecimento**. Campinas: Editorial Psy, 1995.
- MENDONÇA, M. C. A.; BATALHA, M. O. **Estrutura e dinâmica do turismo no espaço rural: uma análise na ótica da NEI**. In: Exportações, segurança alimentar e instabilidade dos mercados, 2003, Juiz de Fora. XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2003.
- ORTEGA, N. R. S. **Aplicação da Teoria da Lógica Fuzzy a Problemas de Biomedicina**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- RAGIN, C.C. **Fuzzy- set social science**. University of Chicago Press. Chicago and London, 1992.
- RATHMANN, R.; HOFF, D. N.; SANTOS, O. I. B.; DUTRA, A. S. Análise dos processos de decisão nos agnegócios: uma aplicação para a cadeia do biodiesel no Rio Grande do Sul. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, v. 46, 2008, Rio Branco. *Anais...* Rio Branco: SOBER, 2008.
- REYS, M. A. **Farming and Rural Systems analyses in forest margins**. Weikersheim: Margraf Verlag, 2003. v. 01. 214 p.
- RHEINGANTZ, P. A. **Lógica fuzzy e variáveis linguísticas aplicadas na avaliação de desempenho de edifícios de escritório**. ANTAC- Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construção, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 41-55, jul./ set. 2002.
- RIBACIONKA, F. **Sistemas Computacionais Baseados em Lógica Fuzzy**. Tese de Mestrado. Universidade Mackenzie, São Paulo. 1999.
- ZADEH, L. A. **Fuzzy Sets. Information and Control**, Amsterdam, v.3, n.8, p.338–353, 1965.
- ZADEH, L.A. A fuzzy set theoretic interpretation of linguistic hedges. **Journal of Cybernetics** 2, p. 4-34, 1972.
- ZADEH, L. A. Fuzzy sets as a basis for a theory of possibility.-**Fuzzy Sets and Systems**, Vol. 1:3-28, 1978.
- ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness uma aplicação da nova economia das instituições**. São Paulo, 238p. Tese de Livre-Docência. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, 1995.
- WILLIAMSON, O.E. **The economic institutions of capitalism**. New York: The New York Free Press, 449 p., 1985.

# Potentials and limits to generate employment and income by the National Programme for Production and Use of Biodiesel

## Potencialidades e limites na geração de ocupação e renda no Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel - PNPB

### ABSTRACT

This study analyses the National Programme for Production and Use of Biodiesel launched by the Brazil Federal Government in 2005 as a public policy to generate sustainable employment and income within the context of development of new alternative sources of energy. It also verifies the impact of PNPB on occupation and income rate of farmers participating in the projects of production of biodiesel through field research carried out on 93 family farms participating in projects already implemented in the State of Goiás. The choice of producers was made at random from a list of all producers who had already gone through a complete cycle of production and stretched across 33 municipalities in the second half of 2007. The survey data was obtained through a closed-ended questionnaire which was designed to ascertain: 1) the increase of occupation and income regarding producers participating in the projects, 2) ways of including these farmers into the programme, 3) technical assistance offered to them (according to the guidelines of the programme) and 4) the evaluation of the programme by participating farmers. The SPSS software was used for processing and data analysis. The results show that most of the objectives of the programme, such as generation of occupation and income by family farming, are being achieved.

Vicente da Rocha Soares Ferreira  
Faculdades de Ciências Integradas do Pontal  
Universidade Federal de Uberlândia  
vicenterocha@pontal.ufu.br

Cláudia Souza Passador  
Professora do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto  
Universidade de São Paulo  
cspassador@gmail.com

Recebido em: 13/1/10.  
Avaliador científico: Cristina Lelis Leal Calegario

### RESUMO

O presente trabalho analisa o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel, lançado pelo Governo Federal em 2005 como uma política pública sustentável de geração de ocupação e renda, e inserido em um contexto de desenvolvimento de novas fontes de energia. Verifica os reflexos do PNPB na renda e na taxa de ocupação dos agricultores familiares que participam dos projetos de produção de biodiesel, através de uma pesquisa de campo feita com 93 produtores familiares participantes dos projetos já implantados no Estado de Goiás. A escolha dos produtores foi feita aleatoriamente em uma relação de todos os produtores que já tinham passado por um ciclo completo de produção em um total de 33 municípios no segundo semestre de 2007. O levantamento dos dados foi feito através de questionário fechado pelo qual se pretendia conhecer: 1) aumento de ocupação e renda para os produtores inseridos nos projetos; 2) a forma de inserção desses agricultores familiares no Programa; 3) a assistência técnica oferecida aos mesmos (segundo as diretrizes do Programa) e 4) a avaliação do Programa pelos agricultores participantes. Utilizou-se o software SPSS para o processamento e a análise dos dados. Os resultados mostram que grande parte dos objetivos do Programa, como a geração de ocupação e renda para a agricultura familiar, estão sendo alcançados.

**Palavras-chave:** biocombustíveis; biodiesel; agricultura familiar; política pública.

**Key words:** biofuels; biodiesel; family farm; public policy.

### 1 INTRODUCTION

A new energy cycle is starting. The concern that the oil reserves could run out in the next 30 or 40 years and several studies published about global warming force the country into a race against time in search for new renewable and inexhaustible energy sources. At present, the main alternative sources of energy are - on a smaller or larger scale - solar, wind, hydroelectric, biomass, biogas, fuel cells and biofuels (BARKER et al., 2007, UNITED NATIONS, 2007).

Currently, Brazil can be considered a privileged country in terms of opportunity to exploit these new sources and economic events of the past contributed to the development of this sector in the country. Recently, we have seen the development and launch of PNPB by the Brazilian government, which follows the global trend of reducing dependence on petroleum fuels and the consequent increase of these new sources in the country's green energy matrix (Brazil, 2005a).

The PNPB is a public policy which seeks the integration and strengthening of Brazilian family farming

which becomes part of the biodiesel production process (ABRAMOVAY & MAGALHÃES, 2007). For this, the government developed instruments with the guidelines of the programme to address this challenge. The main instrument is the Social Fuel Seal (SFS), which offers industrial producers who obtain it, tax benefits and opportunities for sale of biodiesel through public auctions conducted by the National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels (ANP). In addition to that the government offers special conditions of funding offered by the National Bank of Economic and Social Development (BNDES), if SFS holders purchase raw material from family farmers, establish contracts with estimated income, timelines and guarantees of technical assistance and training. This way, the government involves the private sector in its policy of rural development with the objective of distributing the income to be generated in the emerging market to family farms (BRASIL, 2005a).

Thus, the benefits generated by the production and use of biodiesel go beyond the savings on imports of diesel oil and earnings from its export. Besides the environmental preservation, one of the PNPB's guidelines is the generation of employment and income in the rural area as well as benefiting and including small family farms into the Brazilian agribusiness in a sustainable way. The government's objective is to make small farms, which represent 85% of total agricultural establishments (IBGE, 1996), major suppliers of raw material for production of biodiesel.

In principle, the PNPB is an alternative for thousands of families living in precarious conditions on farms, excluded from any agricultural production chains. What should be examined, however, is this programme's ability to generate wealth in the form of sustainable, socially just and economically viable way.

Therefore, this study aims to evaluate the National Programme for Production and Use of Biodiesel as a public policy to generate employment and income expected to be achieved with the inclusion of family farms into the production chain of biofuels, especially of biodiesel. Thus, we tried to check its impact on income and employment rate of farmers participating in the projects of production of biodiesel in the State of Goiás.

We begin with a theoretical review and a discussion of the involved issues: family farming and public policies in the rural area in Brazil as well as an explanation of biofuels and PNPB. Then we present the methodology used in research and further we present the obtained results. Finally some considerations are made about the impact of PNPB on family farming.

## 2 FAMILY FARMING IN BRAZIL

The inclusion of family farming into the production chain of biodiesel is one of the goals of PNPB launched by the Federal Government in 2005. The government believes that tax incentives combined with lines of funding devoted to the small farmer could revolutionize the current situation in the country, generate employment, income, local development and get thousands of farmers out of poverty (LIMA, 2004).

Because of its peculiar characteristics, the definition of a family farm generates some discussion in academia. But in this work, the definition is the one adopted by INCRA / FAO (2000) according to which in such establishments: a) work is carried out by the producer, b) the family work is superior to hired work c) the income of the family comes predominantly from rural property. The family production model is also characterized by diversified production, concern about the sustainability of resources, quality of life, supplementing the income with employment and others. At the other extreme is an *entrepreneurial* model, identified by more centralized organization, complete separation of management from labor, specialized and standardized production, predominance of employment etc. These models also in different ways affect the organization of economic and social environment in which they are embedded. Studies of the FAO / INCRA, 1994 and 1996, show that the *entrepreneurial* model favors the concentration of income and social exclusion in addition to employing a limited number of residents, while the family model leads to greater sociocultural equality because of better income distribution. It is for these and other reasons that the federal government has restructured and invested in policies that benefit the family farm (BROSE, 1999; VEIGA et al., 2001).

The figures of the Agriculture Census of 1995-1996, which are not different from the 2006 Census, later collected and analyzed in the *Novo Retrato da Agricultura Familiar – O Brasil Redescoberto* (INCRA / FAO, 2000), confirm the importance of this segment in the Brazilian agriculture. The country has approximately 4,139,369 family-run establishments, occupying an area of 107.7 million ha and producing 18.1 billion (BRL – Brazilian reals). In other words, these numbers mean 85% of all establishments, 30% of the total area and nearly 38% of the gross value of production (GVP).

According to Buainain et al. (2003) the insertion of small family properties into selected productive chains guarantees their sustainability because a large number of

establishments do not exceed five hectares, what hampers sustainable management of rural properties. Moreover, the other half of the producers, whose production is for consumption, is little or completely not integrated. According to Silva and Corrêa (2005), these less integrated farmers were 'eliminated from the process of modernization and had no access to credit system', or in other words, the relationship they had in the past with their local markets or at temporarily offered work decreased significantly because of low investment in production. This exclusion occurred as a function of mechanization of production and increased market demand for supply of more uniform products. The lack of public policies targeting this marginalised group of farmers increased their exclusion from the economic system.

The social and economic omission faced by many farmers has led them to search for non-agrarian sources of income. An increasing number of people living in rural areas dedicate their work to other activities classified as non-agricultural or rural non-agricultural (ORNA - ocupações rurais não-agrícolas), such as hodman, caretakers, drivers, maids etc. Still, it is of fundamental importance to discuss how to improve the situation of thousands of farmers on a sustainable basis, not only with short-term emergency measures, but with public policies that facilitate the integration of these producers in a way which is socially fair and economically viable. Thus, policies that allow the maintenance and creation of jobs are needed. They ought to promote new economic activities, pluriactivity in family agriculture, stability of family income, preservation of the environment, active participation of people in decision-making processes in their economic areas and new forms of public management etc. (BROSE, 1999; SACHS, 2004; VEIGA, 2005; SEN, 1999). According to the authors, the concept of development goes beyond economic growth; it includes other factors such as access to: formal education, opportunities for training, professional specialization, a less degraded environment and others.

One of the factors related to local development based on family farming is a form of state intervention in public policy. Throughout modern history of the development of agriculture, public institutions were present, but it was only from the 90s that these institutions started to seek reduction of inequalities and services which could improve the quality of life of families in various rural areas in Brazil (MAGALHÃES & BITTENCOURT, 1997).

It is precisely at that time, 1996, when the National Programme for Strengthening Family Agriculture (PRONAF) emerged. Its main objective is to promote a

sustainable development of family farms, increase their productive capacity, generate employment and income, and, by doing so, provide the quality of life of producers (MAGALHÃES et al., 2005). In other words, the PRONAF can be seen as a point of detachment from the former Brazilian agriculture policy which frequently supported medium and large properties by offering credits, benefits, exemptions and subsidies.

In general, the PRONAF consists of four basic elements: (a) lines of special credit, lower interest rates and fewer guarantees required by banks, (b) financing investments in economic infrastructure to support the farmers, (c) technical assistance of beneficiaries, (d) opportunities for professional training.

According to Abramovay and Veiga (1999), the existence of a credit policy aimed at family farming is a consequence of the phenomenon known as *market failure* (author's emphasis). It takes place when two basic factors inhibit the positive contribution of this sector to generate employment and income on farm: the lack of appropriate infrastructure to raise the value of labour and the barriers imposed by the banking sector in this segment where possessing few capital assets prevents small farmers from offering the required guarantees and as a consequence from being part of their regular clientele.

Considering the role of the state at different levels and the importance of farmers' participation in resource management of their environment, Veiga (2001) and Schneider (2004) support rural development based on strengthening family agriculture, incentives for local entrepreneurship and development of other activities related to the rural economy. This vision of the most dynamic and organic process of rural development would result in growth, poverty reduction, socio-economic inclusion and conservation of the environment (GRAZIANO, 2001; Passador, 2006).

Knowing the important role of family farming in the Brazilian economy and the observed changes in public policies aimed at socioeconomic development of this segment give a better understanding of the environment on which the PNPB is being built. This framework helps to understand the objective of this study which is analysis of the impacts of the programme on improving lives on a small family farm.

### 3 BIODIESELAND PNPB

Biodiesel is a fuel derived from biomass, which is renewable, biodegradable, which can replace all or part of the mineral diesel oil in compression ignition engines. The

first studies on biodiesel in Brazil, led by Professor Expedito José de Sá Parente, took place in the 1980s and resulted in the first world patent of biodiesel and kerosene-type jet fuel (LIMA, 2004).

The most common raw materials for the production of biodiesel come from oleaginous plants, such as soybeans, sunflower, peanuts, cotton, palm, babassu, jatropha, peanuts, castor and others. Animal fats (beef tallow) or oil and grease waste from cafeterias, industrial or residential kitchens can also be used.

In the current context of global warming, biodiesel as an ecologically correct alternative to replace one of the main culprits of global warming: the burning of fossil fuels. In European countries, biodiesel has been produced and used since the 90s. According to the European Economic Community in 1998 500 thousand tonnes of biodiesel were produced, while in 2002 this number rose to 1.06 million tonnes - more than doubling the production over four years. The 30 Directive of the European Parliament, May 2003, sets a target for the member countries to replace 5.75% of fuel used in transport by biofuels and by 2020 around 20% of all fuel used by alternative sources (biofuels, natural gas, hydrogen and others) (IEA, 2004). These percentages were ratified by the same forum at the end of 2008. In order to achieve the objectives, there are incentives which come in the form of tax exemptions to biofuels what should make it more competitive on the fuel market.

In Americas, the production of biodiesel in the United States is worth highlighting. The programme of US biodiesel is based on small farms, where soybean is used as the main raw material. In an attempt to reduce its heavy dependence on oil as an energy source, the US government has encouraged research, production and consumption of biomass fuels such as biodiesel and ethanol. According to Lima (2004), the biodiesel production capacity on US soil is between 210 and 208 million litres per year.

In general, climate change, social pressures and high oil prices led many countries to define strategic plans for the production of alternative energy. Italy, Argentina, Malaysia, Japan, Australia, India, among others, have defined their goals of replacing fossil fuel by renewable energy sources, which indicates the potential of this market in the future. Despite recent falls in oil prices, virtually all countries maintain their incentives for the production, marketing or use of this fuel.

Encouragement to produce biodiesel in Brazil on an industrial scale came in the form of creation of the federal government's National Programme for Production and Use of Biodiesel (PNPB). In addition to lining up with the

worldwide trend of investments in alternative energy sources, the programme aims to explore the Brazilian potential in this sector and promote the social inclusion of a family farm. Favourable climatic conditions (high temperatures, regularity of rainfall), the diversity of raw materials, cutting-edge technology to produce plant-derived fuels provide a greater potential for renewable energy production in the country. Not surprisingly, the Brazilian energy matrix is considered one of the cleanest in the world. In 2003, approximately 35.9% of energy in Brazil came from renewable sources, while in the world that does not exceed 13.5% (IEA, 2004). In 2005, the share of renewable energy in the Brazilian energy matrix reached 44.7%.

To meet demand, the National Programme for Production and Use of Biodiesel is based on exploitation of Brazilian biodiversity and the potential existing in family farming. There are many options for production of biodiesel in Brazil, such as palm and babassu in the north; soybeans, sunflower and peanuts in the southern and south-eastern regions and in central-west regions castor and jatropha. These crops are adapted to semi-arid regions and may also be adjusted and presented as an alternative to other regions in the country.

The commercial production of biodiesel is recent in the country. Only 12 production plants were approved and in operation in 2008. There was a significant yield increase from 2005 to 2007, when only in the month of January 2007, 10.87% of all fuel produced in the previous year was made. However, new production plants are constantly being opened and with it the demand for raw materials and opportunities for small family farms have increased. However, the success of PNPB lies in the competitiveness of biodiesel with mineral diesel oil. That is why it is necessary to create a policy of tariff exemptions and government subsidies until the market reaches balance. Costs should be reduced with increase of production and know-how. Some actions have been taken by the federal government, both regarding the reduction of taxes to encourage the purchase of raw materials from family farms and to encourage producers to sell biodiesel at a more affordable price.

Tax exemption is one of the forms used by the federal government to encourage producers of biodiesel to buy part of their raw material from family farms. Besides the economic benefits resulting from lower taxation, the producer of biodiesel who promotes social inclusion and regional development will receive the Social Fuel Seal granted by the Ministry of Agrarian Development (MDA).

The guidelines for granting the Seal to production projects of vegetable oil are in the Normative Instruction

No 01 and No 02 of the MDA, released in July and September 2005 respectively. One of the points defined in the documents states the minimum percentage of purchases of raw material from family farms used by the producer of the fuel, namely 50% for the Northeast and Semi-arid, 30% for South and Southeast regions, and 10 % for the North and the Midwest. Also, the producer of biodiesel holding the seal has the obligation to honour prior contracts with all family farmers or their agricultural cooperatives specifying the commercial terms of business (time, value of purchase, conditions of delivery of raw materials etc.) and also provide technical assistance and training to all rural families producing the oil.

On the other hand, the federal government provides some benefits to producers holding the Social Fuel Seal, as reductions in federal taxes (PIS / PASEP and COFINS), facilitation in obtaining credit from the BNDES or its affiliated institutions as BASA (Bank of the Amazon), BNB (Bank of Northeast Brazil) and BB (Bank of the Brazil).

The granting of exemptions and tax stamps contribute to the sustainability of the Programme of Production and Use of Biodiesel in the whole national territory. It promotes the inclusion of small farmers into the market for biofuels, more equitable way of distributing the income and encouraging the exportation of Brazilian biodiversity.

The National Programme for Production and Use of Biodiesel (PNPB) is hence a public policy for rural development based on the inclusion of family farming, making it part of a major strategic project for development of alternative sources of energy, particularly biofuels.

Therefore, we can say that the PNPB is an attempt by the federal government to meet the new demand for policy development and integration of farmers, especially family farming that plays a key role in the economic, social and environmental areas. Many authors are unanimous in saying that the basis for rural development lies precisely in family farming because of its ability to generate income and employment in rural areas, high productivity and assiduity towards the environment. To Abramovay (1998, 1999) family units should have access to basic services in order to monitor the dynamics of the market, competition and constant technological improvement and thus strengthen the basis for development. Another point highlighted by the author is the construction of new markets for products or services generated in the countryside - similar to what is happening with the growth of demand for raw materials for production of clean and renewable energy - which depends greatly on the organization of producers and support of social movements and public power.

#### 4 METHODOLOGY

To analyze changes in the pattern of income and employment of the producers participating in PNPB in the state of Goiás, qualitative and quantitative in nature research was conducted, seeking thereby to find measurable evidence to justify these changes.

The population on which the research was conducted are farmers included into the PNPB Goiás and had completed at least one production cycle. Thus, 807 producers were considered. The procedure for selecting the sample was conducted through simple random sampling and came down to 132 producers what means that 14.8% of the total participants of the project met the requirements of the research. This calculation found 8% of error and confidence interval of 95%. During conducting the research only 93 producers were found, who resided in 33 municipalities which have been analyzed.

The choice by the state of Goiás to implement the research is justified by the number of companies that have the Social Fuel Seal, the lowest number of producers involved in the projects. In the Midwest region the minimum percentage of farmers in each project is 10%, while in other regions this percentage is much higher (BRASIL, 2005a). Thus, it is expected that there is greater uniformity of subjects participating in research, not only in relation to the criteria set out in legislation, but also the reality of economic and social conditions of producers.

The data collection instrument was pre-tested closed-ended questionnaire, subsequently applied in the period of September-November 2007. The basis of the information was the season 2006/2007.

The data from this study were analyzed using the SPSS statistical software for statistical analysis of each variable and the relationship between some selected ones for an improved analysis.

The analysis sought to find the correlation between: income and employment with an area of similar size on which oleaginous plants are cultivated for biodiesel, type of oil produced, frequency of technical assistance and assessment of the program.

For these tests, five groups of variables related to the objectives of our research have been established, each containing a number of elements, all components of the questionnaire of this research. They were: the researched producer profile, insertion of the family producer into PNPB, income and employment of the producer in the program; PNPB technical assistance and an assessment of the program made by the farmers.



## 5 RESULTS AND DISCUSSION

### 5.1 Income

We tried to measure the level of variation in income and employment of producers included in PNPB. The adopted criterion was the income reported by the producers which came from his activities, in addition to other activities that were being developed, according to the signed contract to supply raw material for biodiesel.

We adopted the response of the producer as a criterion for measuring his income before and after entering the PNPB. Chart 1 shows the annual average income obtained prior to the program and the percentage of producers involved in each activity, according to them.

As we can see, the highest values reported by producers in the composition of family income came from production of soybean, cotton, corn, beans and milk. However, the significant presence of family farmers is indeed in production of soybeans, corn, livestock and milk (GOIÁS, 2003). Although the production of soybeans provides the highest average income, it also has the highest

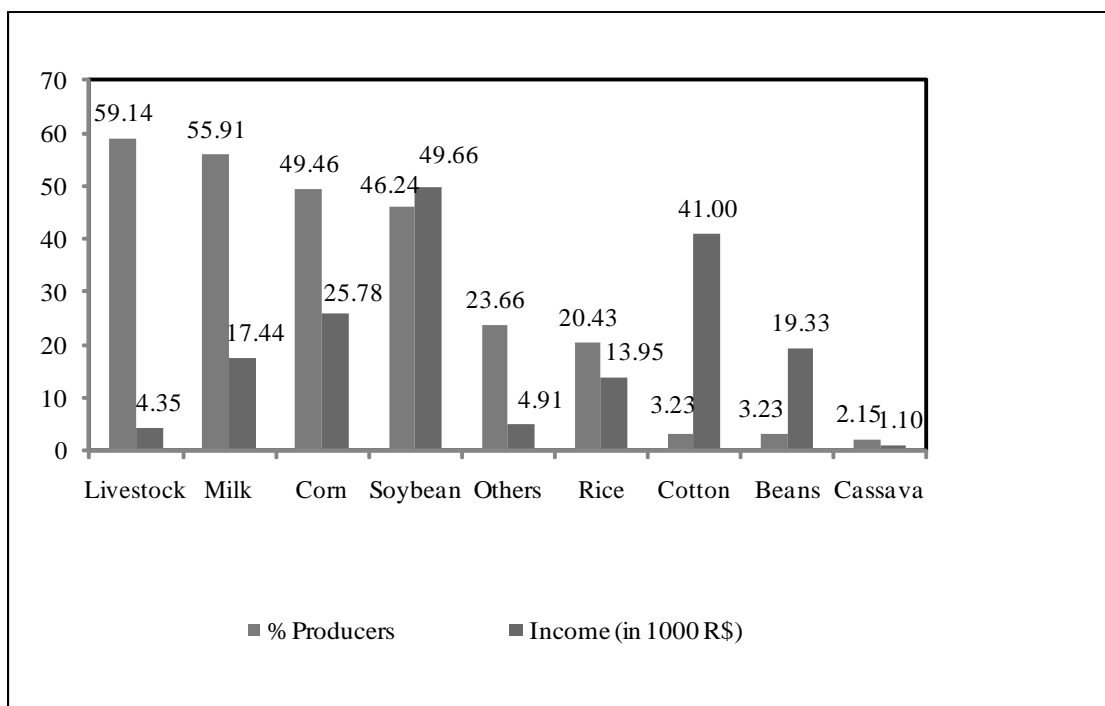
costs and requires larger areas, what does not allow the producers to solely concentrate on this monoculture.

Livestock and milk production, which has a much lower value, is present in more than half of the properties surveyed. The system of production with the participation of livestock breeding and milk production was also discussed by Guanziroli et al. (2001) as one of the most important in the Midwest region and consequently for the State of Goiás.

We also found that the weighted average annual income, calculated for all crops shown in Chart 1 was BRL 24,630.00 or US \$ 2,052.50 monthly. By a previously used measure on area of 67.99 hectares, the farmers earned BRL 362.26 per hectare.

The producers were also required to inform their estimated family income, before entering the program. In Table 1, one can observe the data at this point of research.

As we can see, therefore, that of 65.6% of producers who reported the values of household income, 42.62% have family income of up to ten thousand BRL annually and 60.66% have up to 20 thousand. Those who obtain between 50 and 100 thousand are only 6.56%, which demonstrates that there is a major difference of income



**CHART 1** – Income and participation of producers in each activity.

Source: field research (2007).

among the family farms in Goiás (GUANZIROLI et al., 2001; ABRAMOVAY and VEIGA, 1999).

Another set measure is the average yield per hectare from the average area informed by producers. The data obtained showed that the producers produce on average on 67.99 hectares, the equivalent, in our study, of BRL 307.11 per hectare on average. Thus, there is a decrease from 362.26 / ha of previously performed calculations based on the participation of each crop in family income, to 307.11 / ha when the information was given directly by producers.

Regarding changes in activities after entering PNPB, only 60% of producers said to have other activities. This change in the structure of production of these producers is justified because part of their area was intended for the production of soybean and castor for biodiesel, which for them often seemed more profitable. Consequently, it was found that the area devoted to other agricultural activities had a reduction of 77.11% over the previous size of 67.99 ha.

In relation to the area used for production of biodiesel, Table 2 shows the distribution of these areas, for all the surveyed producers.

Almost 30% of producers who use up to 5 hectares for the production of biodiesel cultivate castor as the dominant crop, since it is not grown in the Midwest region (Brazil, 2007). It is also known that the soybean crop is not suitable or economically feasible on small areas, so the producers of soybeans are more concentrated in areas that are between 20 and 100 hectares, adding up to more than 50% of surveyed producers. This makes the average area destined for biodiesel considerably large when it comes to family farms, 42.16 ha.

It may be noted that there is a division of areas between those contracted to produce only raw material for biodiesel and those for other crops. This opting of farmers, whose specialization in the production of soy may occur because of interest from companies, is a contrary movement to what is happening with the crops destined for biodiesel. Table 3 shows the presence of other crops in the examined properties.

As the producers could indicate more than one activity in their response, we could not add neither the number of producers nor the corresponding percentage. It should also be noted that only 6.45% of producers have castor in the composition of their income, although the sample in this research registered nearly 30% of producers producing castor, which means that most of the producers received no income from this activity in first production cycle. Reduction, in all activities, of the number of

producers when compared to the previous chart may be also noted, with the obvious exception of castor which is cultivated by 6.45% of the producers, what did not exist previously. By the same token, the number of soybean producers increased and now stands at 65.59% compared to 46.24% previously.

The largest reduction occurred in corn, with a negative variation of 55.74%. Because corn and soybean crops are two major areas that require the producer to sign contract to produce soybeans, the producer would have to reduce the maize area or increase the production area. The percentage of cattle and milk decreased on a smaller scale, which is also justified by activities that are, in part, dependant on maize for their production (GUANZIROLI et al., 2001). Therefore, there is consistency in the data presented above *vis-à-vis* the previous period which precedes the presence of the contracts within the rules of PNPB. Producers were also requested to inform the participation in each type of production in the composition of their income, and the obtained data are shown in Chart 2 below.

From Chart 2 we can see that the soybean, corn, milk and rice are the most important activities both in terms of income and the presence of family farms, as discussed in Table 3. It may be observed that there was no change in the structure of production units. Regarding production, the PNPB contracts, meanwhile, have caused little change, because the soybean crop was already a part of the activities performed by producers, and castor is also insignificant. Moreover, one can understand that this may be good for producers, as they continue to produce crops with which they have experience.

This may also mean that most producers are not changing the business, except for those producing castor, even on small areas. A complete shift of crops with which they are accustomed could pose a major risk for the farmers and contracting firms, which justifies the decision to produce soybeans and some castor on small areas.

Regarding the cultivated area, it can be observed that there was a small change. Producers slightly increased the area, somewhere around 20%. On average, to produce 42 ha of crops for biodiesel, they had to reduce the area destined for other activities. This demonstrates another characteristic of the family farm – there is not available land for expansion. They explore their land intensively and, to produce a crop for biodiesel, they lack area to conduct other activities (GUANZIROLI et al., 2001).

Thus, the producers did not see in activities related to biodiesel an only alternative to increase their income, a

**TABLE 1** – Income presented by farmers.

Previous income as informed – (in reais)	N°	%
100 – 1,000	8	13.11
1,001 – 10,000	18	29.51
10,001 – 20,000	11	18.04
20,001 – 30,000	6	9.83
30,001 – 40,000	9	14.76
40,001 – 50,000	5	9.18
50,001 – 100,000	4	6.56
Total	61	100.0
Weighted average annual income (in reais)	20,880.00	

Source: field research (2007).

**TABLE 2** – Area occupied by biodiesel crops (in ha).

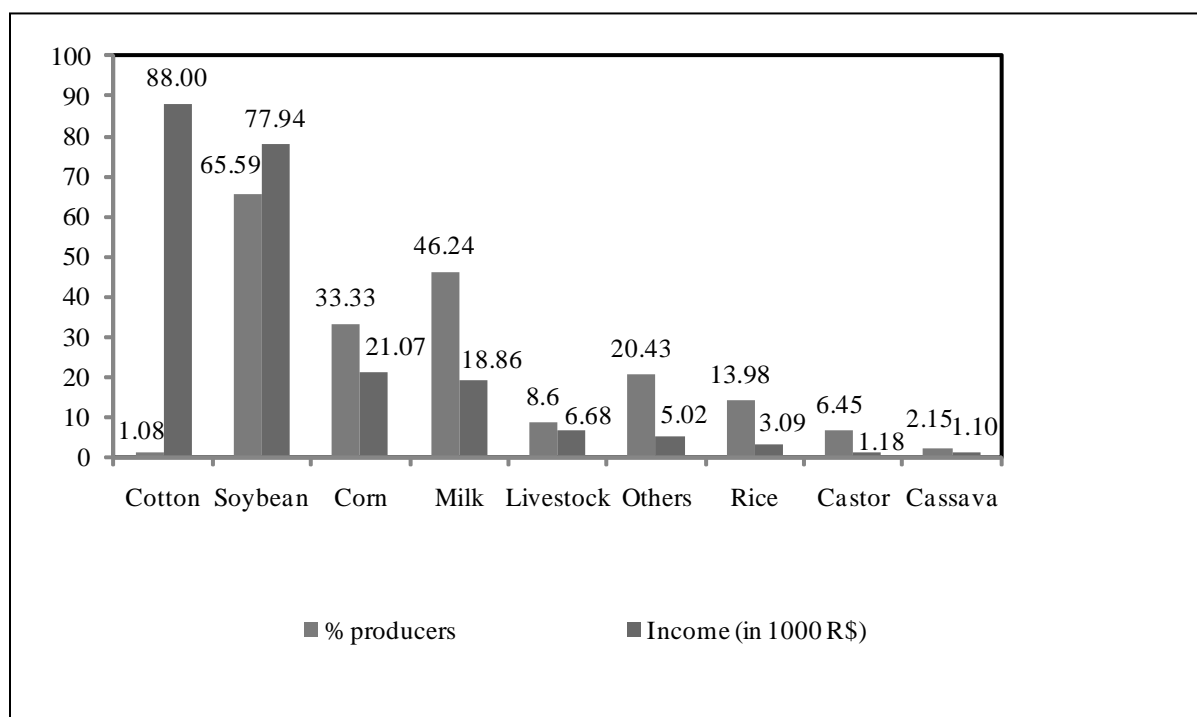
Area used for biodiesel	N°	%
0,5 - 5 ha	26	29.55
6 - 10 ha	3	3.40
11 – 20 ha	8	9.10
21 – 50 ha	25	28.40
51 – 100 ha	20	22.73
More than 100 ha	6	6.82
Total	88	100.0
Average area used for biodiesel (in ha)	42.16	

Source: field research (2007).

**TABLE 3** – Main activities that make up the income of surveyed farmers

Present activity	N°	%
Animals	48	51.61
Milk	48	51.61
Corn	31	33.33
Soybeans	61	65.59
Rice	13	13.98
Castor	6	6.45
Sorghum	6	6.45
Cotton	1	1.08
Cassava	2	2.15
Other activities	19	20.43

Source: field research (2007).

**CHART 2** – Producers' income and their participation in each activity

Source: field research (2007)

decision that shows that producers prefer to diversify their activities rather than to concentrate on a single source of income. Therefore, biodiesel represents an alternative source of income for family farmers. This aspect differs the integration of family farms into the biodiesel market from other traditional sectors (BELIK; PAULILLO, 2001, DIAS, 2004).

For an analysis of the income of producers, we calculated the weighted average annual income for all surveyed producers who responded to questions about income. The obtained result is BRL 35,350.00 or BRL 2,945.33 monthly. When related to land we found the amount of BRL 435,29 / ha, a positive variation of 20.16% over the previous amount of BRL 362.26 / ha. To confirm that the producers' income increased, the *Wilcoxon* test of statistical significance was done (MARTINS, 2006), using for that the SPSS software (HAIR et al., 2005). Total income before entering the programme was compared with total income after the first revenue within the programme. The performed and presented test in Table 4 validates the calculations.

There was a separate analysis of the total income of producers related to soybeans and castor where a significant difference between these two groups was found. The producers of castor had already had lower income from producers of soybeans and the situation remained equal after signing the contract for the production of castor. This fact shows that they are small producers, probably, settled by the Land Reform, who in this research represent almost 30% of all participants.

For a more focused on production for biodiesel analysis, data regarding the volume of production (in bags) delivered to the manufacturer of biodiesel, the unit values (BRL / bag) and cost of production was gathered from the producers. There was then a calculation of net income gained by the producers from the two crops grown for biodiesel. The calculated values are in Table 5.

From the analysis of table 5, it appears that the net income obtained from the crops produced for biodiesel varies from BRL 243.00 for 15.6% of producers, to BRL 58,715.00 for 6.2% of producers, which shows the distance between those who gained more and those who earned less. By using cross analysis, we concluded that the type of crop that leads to lower net income is the castor, which confirms data already presented.

Based on the analysis, we can therefore come to conclusion that there are two distinct groups of PNPB producers in Goiás: well structured from the economic point of view, producing soybeans, and other more economically weak, producing castor.

This major distinction between the family farms who are entering PNPB in Goiás may contribute to the distortion of one of the main objectives of the Programme, which is to produce biodiesel in a technically and economically sustainable manner, thus promoting social inclusion through the generation of employment and income for family farms (MARTEL, TRENTO, 2004, BRAZIL, 2006; RATHMANN et al., 2005; Bonomo, 2004 apud PENTEADO, 2005).

## 5.2 Employment

We also tried to calculate the change in level of employment on family farms, and the data are presented in table 6.

Table 6 shows that half of family farmers hired labour temporarily. It is understood that permanent hiring by farmers did not occur, which is not a common feature of a family farm (GUANZIROLI et al., 2001; VEIGA et al., 2001; SACHS, 2004). The most common type of crop for biodiesel – soybeans - is a temporary crop and castor is still cultivated on small areas, as already presented in this study.

For a better understanding of the employment issue, the following table 7 shows a distribution of the average number of persons hired by the family farmers.

What can be seen in table 7 is that of the 49.46% who hired labour during the harvest, the highest frequency of 54.35% had hiring one person. The hiring of up to two people occurred in 80.44% of cases. The average was 1.72 of hired per producer. Thus, it may be concluded that there was a positive aspect in relation to employment, with half of the producers hiring labour, even if temporarily, to assist them in their activities.

Guanziroli et al. (2001) also noted that, eventually, the family farm uses hired labour in its activities. As one of the goals of PNPB is to promote employment (BRASIL, 2005a), the Programme is reaching this goal. In Goiás, half of the farmers hired workers to complement their activities because family labour was not enough. It was determined that 65.59% of the producers hired services of third parties to complement their activities, with emphasis on the services of preparing the soil, harvest, storage and technical services.

Based on information on employment and income, it appears that there was a positive reflection on income and employment of family farms. This, however, does not necessarily guarantee that the situation will remain. Economic sustainability of family farms may not be secured, because, as already discussed, the production of raw material for biodiesel is based on soybeans, what may not

**TABLE 4** – Wilcoxon statistical test

	Total income after – Total income before
Z	-2,271(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,023

Source: Martins (2006).

**TABLE 5** – Net income from crops cultivated for biodiesel

Values (in Brazilian Reais)	%
243	15.6
4,504	31.3
8,439	46.9
14,923	62.5
27,656	78.1
39,786	93.8
58,715	100.0

Source: field research (2007)

**TABLE 6** – Recruitment of labour

Recruited labour	N°	%
Yes	46	49.46
No	47	50.54
Total	93	100.0

Source: field research (2007)

**TABLE 7** – Distribution of average number of employed workers

N° recruited	N° producers	%
1	25	54.35
2	12	26.09
3	7	15.22
4	1	2.17
5	1	2.17
Total	46	100.0
Average of recruited per producer	1.72	

Source: field research (2007)

be a good alternative in the medium and long term for this category of producer for the reasons already discussed, which are scarcity of land, level of technology and others (GUANZIROLI et al., 2001; BUAINAIN, ROMEIRO & GUANZIROLI, 2003).

It is possible that if the contracts did not exist, the tendency of income and employment would be maintained at the previous level. Thus, one can say that the entry of the producer into the Programme, in Goiás, caused a change in their level of activity and income. It shows the development of differentiated policies for agriculture, especially for the family farm, as Pronaf (1996) and more recently, the PNPB (2005) - goal of which is to generate development by job creation and income - may in fact helped with the inclusion of a large contingent of farmers (SACHS, 2005) who in the absence of such instruments would be without support.

In this case, the data and discussions on employment and income of farmers included in PNPB in the state of Goiás, developed so far, indicate a positive change of the reality of these producers.

## 6 FINAL CONSIDERATIONS

The research results indicate that the PNPB is partially reaching one of its key challenges: promoting the development of family farming. Shortly after examining the profile of the family producer who is entering the programme it could be found that the vast majority of them are still composed of a more developed group of family farms, which is demonstrated when we observe the income level of producers. This finding indicates that the PNPB as public policy has not yet reached those who most need the state, the poorest farmers. That is, the PNPB has been working for established farmers, but for those who are still in initial stage, it still has flaws. Technical assistance, which is an important element of PNPB, is not being provided properly, what complicates the development of primarily new producers.

In the analysis of income, we found good results for producers, both when individually considering the income reported by the producer from each activity and the calculations comparing revenues and expenses related to the production of crops for biodiesel, also analyzed individually. What stands out is a finding of a very large distinction in the aspects of cultivated land, income and level of employment between soybean and castor producers.

Regarding the employment, the research showed that there was a positive change, even if it only occurred

during the harvest. Again, the soybean crop was responsible for the greatest variation. Although the soybean is not a labour-intensive crop, its production for biodiesel in the State of Goiás, in this respect, was satisfactory both for signed contracts and a greater demand for complementary services.

Family agriculture, which accounts for much of the employment in the rural area, gets a boost with new activities aimed at the production of biodiesel. Even though its size does not reach the dimension projected by the government, as seen showed in the search, PNPB can help increase the level of employment in the industry.

The potential for employment and self-employment created by new activities related to biodiesel, as presented in this research, albeit on a smaller scale than the most optimists expected, means a new reality. Only the fact that the producers participated in the Programme, as contracted by biodiesel producers, already shows an increase in the level of their activities. The number of contracts found in the research is good, even considering the low absorption of labour by the activities of production of soybeans, as already indicated.

It was not expected that producers would hire a lot of labour; it would not be consistent with their reality. The main aim of the programme in this aspect is to generate self-employment, which means that stimulating farmers to create work and income for themselves would fulfil the objectives of PNPB.

It can be concluded that the PNPB is a policy that allows the access of family farmers to markets without determining how. However, there is a distortion, because the research showed that most producers who participated in the Programme are in the traditional sector, which already produces corn, soybeans, beef cattle and milk. That means that the Programme is not achieving the goal of shortening the path to market for those who have not been able to access it, as for example the producers who took part in the Agrarian Reform.

Of course PNPB, using the large demand for biodiesel and the interest of large investors, develops processes to support family farms. It is a step forward as a public policy because biodiesel could be developed without such participation of family farms.

PNPB may be an appropriate policy to generate employment, self-employment and income, but there must be a diversification of the production of raw material. In the production of soybean, we know that there is not much space for small production. In the production of castor – yes - but more study is needed so that producers have

more security to produce this crop. Production of castor in the Northeast, where the crop is traditional, is different from production of castor where there is not knowledge gained from years of cultivation.

PNPB, or any other public policy for family agriculture, aims to generate employment and income, however, without setting any parameters that can clearly contribute to the concept of income. Income may only provide subsistence. Is that enough? Or is a more appropriate definition of income for the family farm required?

## 7 REFERENCES

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. **Revista Brasileira de Reforma Agrária**, Rio de Janeiro, vols. 28, n. 1,2,3 e 29, Jan/dez 1998 e jan/ago 1999. Disponível em: <[http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos\\_cientificos/1999/Agricultura\\_familiar.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/1999/Agricultura_familiar.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2007.

ABRAMOVAY, R. MAGALHÃES, R. S. O acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais. Disponível em: <[http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos\\_cientificos/2007/Biodiesel\\_AIEA2-Portugues.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/2007/Biodiesel_AIEA2-Portugues.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2007.

\_\_\_\_\_; VEIGA, José Eli. Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar - Pronaf. Brasília, IPEA. n. 641, 1999.

ALMEIDA, C. M. et. al. Apropriação dos recursos naturais e o programa nacional de produção e uso do biodiesel. **Análise e Dados**, Salvador, 2003. Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes\\_sei/bahia\\_analise/analise\\_dados/pdf/enegias\\_alternat](http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes_sei/bahia_analise/analise_dados/pdf/enegias_alternat)> Acesso: 30 abr. 2006.

BARKER, T. et al. **Climate change 2007: mitigation of climate change**. Bangkok: United Nations, 2007. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>. Acesso em: 11 mai. 2007.

BELIK, W.; PAULILLO, L. F. O financiamento da produção agrícola brasileira na década de 90: ajustamento e seletividade. In: LEITE, S. (Org.). **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Ed. da Universidade – UFRGS, 2001, p.95-120.

BRASIL. Casa Civil. Lei 11.097 de 13 de Janeiro de 2005. Programa nacional de produção de uso de biodiesel - PNPB. Brasília, 2005 a. Disponível em: <[http://www.biodiesel.gov.br/docs/lei11097\\_13jan2005.pdf](http://www.biodiesel.gov.br/docs/lei11097_13jan2005.pdf)>. Acesso em: 30 abr. 2006.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Brasil). **Acompanhamento da safra brasileira: safra 2006/2007 - décimo segundo levantamento**. Brasília, 2007. Disponível em: <[http://conab.gov.br/conabweb/download/safra/12\\_levantamento\\_set2007.pdf](http://conab.gov.br/conabweb/download/safra/12_levantamento_set2007.pdf)>. Acesso em: 11 out. 2007.

BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. **Plano Nacional de Agroenergia**. Brasília, 2005b. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br/>>. Acesso em: 12 mai. 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Biodiesel no Brasil: resultados socioeconômicos e expectativa Futura**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/saf>>. Acesso em 08 de out. 2006a.

BROSE, M. **Agricultura familiar, desenvolvimento local e políticas públicas: nove anos de experiência do Projeto PRORENDA: Agricultura Familiar no Rio Grande do Sul**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1999.

BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A.; GUANZIROLI, C. Agricultura Familiar e o Novo Mundo Rural. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 5, nº.10, p. 312-347, jul/dez. 2003.

CORRÊA, V. P.; SILVA, F. F. Análise das liberações recentes de recursos do PRONAF – uma mudança na lógica de distribuição? In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2005, Ribeirão Preto, SP. **Anais...**Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005, v. 1, p. 1-25.

DELGADO, N. G. Política econômica, ajuste externo e agricultura. In: LEITE, S. (Org.). **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Ed. da Universidade – UFRGS, 2001. p.15-52.

DIAS, D. R. **Relações contratuais na agroindústria em Goiás: o caso dos produtores de tomate**. 2004. 180 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Campinas, 2005.

GOIÁS (Estado). Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relatório de ações 2003**. Goiânia, 2003. 23 p. Disponível em: <<http://www.agronegocio.goias.gov.br/docs/portal/rel2003.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2007.

GUANZIROLI, C. et al. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001, 288 p.



- HAIR Jr. J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. São Paulo: Artmed, 2005. 5ª ed. 593 p.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Biofuels for Transport: An International Perspective**. Paris, 2004. Disponível em: <[http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2004/Biofuels\\_unsecured.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2004/Biofuels_unsecured.pdf)>. Acesso em 10 de jul. 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Censo Agropecuário**. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 10 mai. 2006.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (Brasil) FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **O Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil redescoberto**. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://200.252.80.30/sade/documentos.asp>>. Acesso em 10 mai. 2006.
- LIMA, P. C. R. **O Biodiesel e a Inclusão Social**. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Brasília, 2004.
- MAGALHÃES, R. S.; BITTENCOURT, G. **Projeto alternativo de desenvolvimento rural**. In: CONTAG; Programa de Formação de Dirigentes e Técnicos em Desenvolvimento Local Sustentável com base na Agricultura Familiar. Brasília: MTb/Sefor/Codefat/Contag, 1997.
- MAGALHÃES, M. et al. **A experiência recente do PRONAF em Pernambuco: uma análise através de propensity score**. In: 43º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, Ribeirão Preto, 2005, **Anais**.
- MARTELLI, J. C.; TRENTO, M. S. Combustíveis renováveis: emprego e renda no campo. In: HOLANDA, A. (Org.). **Biodiesel e Inclusão Social**. Brasília: Câmara dos deputados, 2004. p. 113-124.
- MARTINS, G. A. **Estatística geral e aplicada**. São Paulo: Atlas, 2006. 3ª ed. 421 p.
- PASSADOR, C. S. **A educação rural no Brasil: o caso da Escola de Campo no Paraná**. São Paulo: Annablume, 2006, 199 p.
- PENTEADO, M. C. P. S. **Identificação dos gargalos e estabelecimento de um plano de ação para o sucesso do programa brasileiro do biodiesel**. 2005. 159 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2005.
- SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- SACHS, I. Da civilização do petróleo a uma nova civilização verde. **Estudos Avançados**, São Paulo, vol.19, n. 55, p. 196-214, set/dez. 2005.
- \_\_\_\_\_. Inclusão social pelo trabalho decente: oportunidades, obstáculos, políticas públicas. **Estudos Avançados**, São Paulo, vol. 18, n. 51, p. 23-49, mai/ago, 2004.
- SCHNEIDER, S.; RADOMSKY, G. F. W. A pluriatividade e as transformações do mercado de trabalho rural gaúcho: estudo de caso no município de Barão. In: **Seminário Sobre Novo Rural Brasileiro: Projeto Rurbano**. Campinas, Unicamp, 2003.
- SCHNEIDER, S.; CAZELLA, A.; A.; MATTEI, L. Histórico, caracterização e dinâmica recente do Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Org.). **Políticas públicas e participação social no Brasil rural**. Porto Alegre: Ed. da Universidade – UFRGS, 2004. p. 21-49.
- SILVA, J. F. G. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, vol. 15, n.43, p. 37-50, set/dez. 2001.
- SILVA, J. F. G. O rural brasileiro. In: **Série de pesquisas 1**. Campinas: Instituto de Economia. Unicamp, 1999.
- UNITED NATIONS. **Sustainable bioenergy: a framework for decision makers**. New York, 2007. Disponível em: <<http://esa.un.org/un-energy/pdf/susdev.Biofuels.FAO.pdf>>. Acesso em 12 de mai. 2007.
- VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 226 p.
- \_\_\_\_\_, J. E. et al. O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento. Brasília: Convênio FIPE - IICA, 2001. 108p. Disponível em: <[http://www.econ.fea.usp.br/zeeli/ultimos/estrategia\\_agosto.htm](http://www.econ.fea.usp.br/zeeli/ultimos/estrategia_agosto.htm)>. Acesso em: 30 abr. 2006.
- \_\_\_\_\_, J. E. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. **Estudos Avançados**, São Paulo, vol. 15, n.43, p. 101-119, set/dez. 2001.

# THE DYNAMIC HEDGING EFFECTIVENESS FOR SOYBEAN FARMERS OF MATO GROSSO WITH FUTURES CONTRACTS OF BM&F

## Efetividade do Hedge Dinâmico para produtores de soja em Mato Grosso utilizando contratos futuros da BM&F

### ABSTRACT

Dynamic hedging effectiveness for soybean farmers in Rondonópolis (MT) with futures contracts of BM&F is calculated through optimal hedge determination, using the bivariate GARCH BEKK model, which considers the conditional correlations of the prices series, comparing the results with the minimum variance model effectiveness, calculated by OLS, the unhedged and the naïve hedge positions. The financial effectiveness of the dynamic hedge model is superior and can be used by farmers for several decision making purposes such as price discovery, hedging calibration, cash flow projections, market timing, among others.

Waldemar Antônio da Rocha  
Professor da Universidade Federal do Amazonas  
warsouza@esalq.usp.br

Carlos Eduardo Caldarelli  
Doutorando da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz  
Carlos.caldarelli@gmail.com

Colaboradores:  
Cleí Machado Rocha  
Acadêmico da Universidade Federal do Amazonas  
Cleí.rocha@yahoo.com.br

João Gomes Martines-Filho  
Professor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz  
martines@usp.br

Recebido em: 13/1/10.  
Avaliador científico: Ricardo Pereira Reis

### RESUMO

As taxas ótimas de hedge para os produtores de soja em Rondonópolis (MT), através de contratos futuros da BM&F, são comparadas através das duas principais abordagens para a determinação de hedge ótimo, o modelo de mínima variância, por MQO, e o modelo GARCH BEKK bivariado, o qual considera as correlações condicionais das séries. A efetividade financeira do modelo de hedge dinâmico apresenta-se superior, e pode ser usada pelos produtores para uma série de tomada de decisões tais como descoberta de preços, ajuste de taxa de hedge, projeções de fluxo de caixa, no processo de *market timing* entre outras.

**Palavras-chave:** hedge dinâmico; mínima variância; soja; Mato Grosso.

**Keywords:** dynamic hedge; minimum variance; soybeans; Mato Grosso.

## 1 INTRODUCTION

In the last three decades Brazilian agribusiness has played a pivotal role in foreign exchange generation and regional economic development, particularly in the Central-Western Region. With the continuous growth in size, competitiveness and complexity of the agricultural sector in the last few years, information has become a strategic input for decision making in the production, as well as the marketing phases.

Within this framework, the soybean supply chain became particularly relevant to the Brazilian agribusiness. In the last ten years, the harvested area of the grain has grown at an annual average rate of 8,1%, boosted by an expanding foreign demand, turning the country a major supplier of the commodity worldwide (MAPA, 2007).

Soybean cultivation was introduced in Brazil before the 50's and in the 70 and 80's a rapid growth happened, stabilizing through the 80's. In the 90's and 2000 there was a large increase in the crop production, turning the country the second producer worldwide (SANCHES; MICHELLON; ROESSING, 2004).

There are associated price volatility risks for the soybean production, with a negative impact over the industry revenues. One possibility for offsetting the price risks is through futures contracts, which have been, however, underutilized by Brazilian producers (MARQUES; MELLO; MARTINES-FILHO, 2008).

The research question addressed in this article is the measurement of the hedging effectiveness of the dynamic hedge ratios, evaluating its performance *vis-à-vis*

other hedging strategies, for the soybean farmers in Rondonópolis (MT), using futures contracts of BM&F. The results have many applications in the supply chain of the crop, particularly in the price discovery process, hedging ratio calibration, cash flow projections, financial leverage and marketing decisions, as well as in the expansion of futures contracts usage in the local futures exchange, BM&F – Bolsa de Mercadorias e Futuros.

The survey questions are: i. how to calculate the hedging ratios effectiveness through the bivariate GARCH BEKK and the minimum variance models; ii. what is the hedging effectiveness of the dynamic hedge ratios compared with the unhedged, the “naïve” and traditional model, by OLS, portfolio positions ; and, iii. what are the intrinsic properties of the dynamic hedging ratios time series, such as the existence of unit root.

The results contribute to the academic research in futures markets, using a state-of-the-art model to obtain the dynamic hedge ratios for Brazil’s most traded agricultural commodity, applied to the largest producer region.

The article is divided as follows: section 2 reviews the literature in the field, section 3 describes the OLS, the GARCH BEKK and other hedging methodologies, the parametric tests and the data set, section 4 presents and discusses the results and section 5 concludes the study.

## 2 LITERATURE REVIEW

Most of the current literature about hedging strategies studies the optimal hedge ratios, i.e., the ratio between spot and futures markets position of price risk minimizing agent using futures contracts.

Hedge is defined in the literature as the strategy of agents willing to transfer risk among themselves, primarily hedgers and speculators. When a hedger offsets its price risk, he becomes exposed to basis risk, which is the instability between spot (in the price reference market) and futures prices (LEUTHOLD ET AL., 1989).

Marques et al. (2008) described hedging in the futures market as the agent holding contrary spot and futures markets positions, taking the futures contracts settlement date as reference for trading.

Collins (1997) indicated that most of the hedging literature focuses on how the market players can use this financial tool to offset their risks, therefore optimizing their price, output, income and profit objectives. As such,

several hedging strategy models have been studied throughout time, which fundamentally converge to decision models for the hedging effectiveness, considering most influencing factors as close as possible to the agents realities.

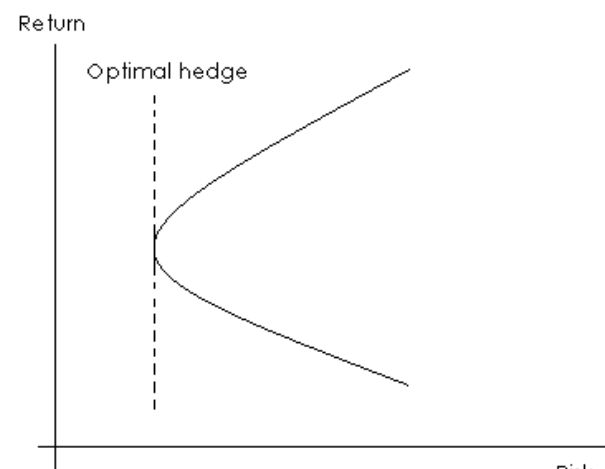
The risk offsetting proportion, i.e., the ratio of the agent’s position, the number of contracts, in the futures market relative to his spot market position defines the hedge ratio, which is an outstanding reference in the literature. Carter (1999) demonstrated that most of the literature concerning hedge in the past fifty years investigates the optimal hedge ratio.

Some models study the expected utility in hedging, such as Johnson (1960), Stein (1961) and Grant (1989), using the minimum variance framework to obtain the optimal hedge ratio. Others include some degree of flexibility, as in Lence (1996), to proxy the decision making process of the agents. All this research effort focuses the optimal hedge ratios.

Considering the agent’s decision making process, one of his goals is the risk minimization of his overall position in the commodity market, as in a portfolio evaluation. Therefore, the optimal hedge ratio can be different of one, as a part of the output is hedged in the futures market and the balance is spot traded. Finding this optimal hedge ratio, the minimum variance hedge, is the fundamental goal when one trades in the futures markets (HULL, 2003).

Figure 1 shows the optimal hedge position, or minimum variance, in a risk and return framework:

**FIGURE 1** – Risk, return and optimal hedge ratio



Source: Authors, based in Leuthold et. al. (1989).

As in Figure 1, the minimum variance hedge, the optimal hedge ratio, is the quotient between the futures and spot markets position that yields the highest utility considering the agent's risk and return preferences, i.e., the position in both markets that maximizes return and minimizes the expected return variance.

There are studies in Brazil approaching the optimal hedge, such as Silva et al. (2003), who evaluated the hedging effectiveness of soybean oil, meal and grain in CBOT and BM&F, finding that a cross-hedging strategy with grain futures in BM&F has a low degree of effectiveness for the oil and meal, while the equivalent contracts in CBOT showed better results.

Santos et al. (2008) investigated the minimum variance hedge in BM&F for the Central-Western soybean production, between October of 2002 and December of 2005, concluding that 44% of the output of the Goiás soybean could be hedged with futures contracts to offset 35% of its price risk.

Martins and Aguiar (2004) studied the futures contracts timeframes in CBOT to discover those with higher degree of hedging effectiveness for the Brazilian soybean output cycle, concluding that the contracts settled in the second half of the year, in particular the months of July and August, were the most effective. Also found a higher effectiveness in the regions closer to the exporting ports of São Paulo and Paraná.

The Brazilian studies approached the optimal hedge strategy following a particular methodology. As such, a necessary consequent step is to compare the two main methodological hedging frameworks, the minimum variance and the generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH) models, applied to a sample region of soybean market in Brazil, which is the contribution of the present article.

### 3 METHODOLOGY AND DATA

Two methodologies were considered for the optimal hedge ratios of the soybean farmers in Rondonópolis (MT) through futures contracts in BM&F, within a time period. The first method was ordinary least squares (OLS), based in the constant covariances matrix hypothesis. The second was the GARCH BEKK model, which considers the time dependence of the covariances matrix, yielding a dynamic hedge ratio for each time period considered.

The hedging effectiveness was calculated for both the minimum variance and the dynamic hedge ratios, on a portfolio optimization framework, comparing with an unhedged and a "naïve" hedge positions. Also, the unit

root was tested for the resulting dynamic hedge ratios for time series analytical purposes.

#### 3.1 Minimum Variance Hedge Model

For Hull (2003) the optimal hedge ratio describes the futures and spot markets position of an agent that minimizes price variance if he is a risk averter. This ratio is given by:

$$\frac{COV(\Delta S_t, \Delta F_t)}{Var(\Delta F_t)} \quad (1)$$

where:

$\Delta S_t$  = spot prices first difference;  
 $\alpha, \beta$  = linear parameters of the model;  
 $\Delta F_t$  = futures prices first difference.

Leuthold et al. (1989) showed that these variables are calculated through the ordinary least squares (OLS) estimation of:

$$\Delta S_t = \alpha + \beta \Delta F_t \quad (2)$$

In equation 2 the estimated  $\beta$  indicates the total output ratio that should be traded in the futures markets yielding the least variance, the minimum variance optimal hedge ratio. The standard OLS test of  $R^2$ , the coefficient of determination, indicates the hedging effectiveness, the decrease in the price variance of the agent's total position, given by the sum of his spot and futures markets positions (HULL, 2003).

However, the minimum variance optimal hedge methodology must be evaluated with limits, as there are evidences, such as serial correlation and heteroskedasticity, that results are dependent of the commodity price variation conditional distributions, which will change in time when the conditional distribution varies, with a high degree of probability.

In this regard, the White's heteroskedasticity and the Ljung-Box serial correlation tests were calculated, to analyse if the covariances matrix conditional distribution is non-constant and the GARCH BEKK model can be applied to calculate better conditional variation adjusted hedge ratios.

#### 3.2 The ARCH-GARCH Models

A time series is a sequentially ordered data set, referred to a timeframe or not. The main objective of a time series analysis is to find the characteristics of its generating

stochastic process in order to predict its future values (GUJARATI, 2007).

Agricultural prices and financial series are characterized by high volatility, as well as small and large prediction errors. This behavior is a consequence of shifts in monetary and fiscal policies, exogenous demand and supply shocks, intrinsic commodities properties and marketing conditions, among others (CARTER, 1999).

Therefore the heterogeneity of the prediction errors variance can be characterized as the existence of autocorrelation, which is dependent of the orthogonality of the regression, implying the heteroskedastical behavior of the prevision errors variance, observed in several prices and financial series.

In his seminal article, Engle (1982) studied the variance of the prediction errors in highly volatile time series, leading to the autoregressive conditional heteroscedasticity (ARCH) models, on which the conditional variance is dependent of the series past values and modeled through a quadratic form.

For an ARCH (1) type of model, the error variance  $\varepsilon_t$  will depend of a constant plus the term  $\varepsilon_{t-1}^2$ , which is the main characteristic of the ARCH models. For generalization purposes, given a time series  $Y_t$ , an ARCH (r) model can be defined as:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1k} + \dots + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$Var(\varepsilon_t) = \sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1}^2 + \alpha_2 Y_{t-2}^2 + \dots + \alpha_r Y_{t-r}^2$$

For the ARCH (r) model to have a positive and stationary (weak) variance, according to Morettin and Toloï (2004), the following conditions for the errors variance model must be satisfied:

$$\alpha_0 > 0, \alpha_i > 0$$

$$\forall i = 1, 2, 3, \dots, p \quad (4)$$

$$\sum \alpha_i < 1$$

Engle (1982) considered the error term  $\varepsilon_t$  as Gaussian, with zero mean and unitary variance, independent and identically distributed (i.i.d.) variable. The ARCH approach for price series (particularly for commodities), as well as financial series, is presented in the literature because those series are not auto-correlated.

The ARCH models can be extended through the generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH) approach, which increases the time series informational set, yielding a more parcimonious

formulation, compared with an AR or MA modeling (BOLLERSLEV, 1986). Hence, a GARCH (r,m) volatility models feature less parameters than an ARCH (r).

Recent literature showed that a GARCH (1,1) model is the most robust specification for a financial time series. Baba et al. (1990), Karolyi (1995) and Yang and Allen (2004) demonstrated that a GARCH (1,1) model, having fewer parametric restrictions, is preferable to the over-parametrized models.

A GARCH (1,1) process can be described as follows:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \dots + \beta_{kt} X_{kt} + \varepsilon_t$$

$$Var(\varepsilon_t) = \sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 Y_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (5)$$

As described in Morettin and Toloï (2004), the stationarity conditions of a GARCH (1,1) model, as well as its positive valued variance condition process, can be resumed as:

$$\omega > 0, \alpha_1 > 0$$

$$\beta_1 > 0$$

$$\alpha_1 + \beta_1 < 1 \quad (6)$$

The sum of the  $\alpha_1$  and  $\beta_1$  coefficients describes the time series volatility shock persistence, an interesting characteristic of this class of models.

When  $\alpha_1 + \beta_1$  is low in value, an initial shock in a series volatility will rapidly dissipate. However when the sum is closer to the unitary upper bound, the shock will demand more time for the volatility to converge to its historical average.

There are situations in which the sum could reach above the unitary value, resulting in a residual conditional variance of  $\varepsilon_t$  with unit root, when an initial shock in the series volatility will not converge to its historical average (ENDERS, 2004).

The parameter estimation of the GARCH models was calculated through the conditional maximum likelihood method, using the GARCH BEKK model, as described in Baba et al. (1990) and Bittencourt et al. (2006).

The BEKK (q, p, k) model, with the conditional covariances matrix  $H_t$ , given the informational set available in t, can be defined as:

$$\varepsilon_t = H_t^{1/2} V_t, \quad (7)$$

$$H_t = C'C + \sum_{i=1}^q A_i' \varepsilon_{t-i} \varepsilon_{t-i}' A_i + \sum_{j=1}^p B_j' H_{t-j} B_j \quad (8)$$

Where C, A, B are (k x k) parameters matrices, with k=2, in the bivariate case, C is an upper triangular matrix, p and q are the model orders and k is the number of series used.

As Karolyi (1995) illustrated, the BEKK model has a particularity in its specification, the generalized configurations, allowing cross impacts between the conditional variances and covariances of the variables, while not demanding a large number of parameter estimations.

The model is estimated through the Quasi-maximum Likelihood Method, adopting the errors Gaussian assumption. Jeantheau (1998) demonstrated the strong consistency of quasi-maximum likelihood estimators in multivariate GARCH models, even if the data is approximately non-normal, thus justifying the approach.

In the BEKK model, the optimal hedge ratio can be defined, when the return is equal to the log differences of the commodity prices, as:

$$b_{t-1} = Cov(\Delta p_{t-1}, \Delta f_t | \Omega_{t-1}) / Var(\Delta f_t | \Omega_{t-1}) \quad (9)$$

Where  $b_{t-1}$  indicates the optimal hedge ratio and  $p_t$  and  $f_t$  are the logs of spot and futures prices respectively.

Baillie and Myers (1998) and Benninga et al. (1984) showed that variance minimization implies a high degree of risk aversion. However, if the expected return of the hedge is zero, then the minimum variance hedge rule will be the maximum expected hedge utility rule, generalizing the use of the minimum variance approach.

Given the spot and futures prices bivariate model, an optimal hedge ratio vector can be obtained through the conditional covariance matrix  $H_t$ , as:

$$b_{t-1} = \frac{h_{21,t}}{h_{22,t}} \quad (10)$$

Where  $h_{ij,t}$  is the i-eth row and j-eth column element of the conditional covariance matrix  $H_t$ . The optimal dynamic hedge ratio, in sampled estimates, can be obtained with  $H_t$ , and its matrix representation is:

$$\begin{bmatrix} h_{11,t} & h_{12,t} \\ h_{21,t} & h_{22,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & 0 \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c_{11} & c_{21} \\ 0 & c_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}' \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t-1}^2 & \varepsilon_{1,t-1}\varepsilon_{2,t-1} \\ \varepsilon_{2,t-1}\varepsilon_{1,t-1} & \varepsilon_{2,t-1}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix}' \begin{bmatrix} h_{11,t-1} & h_{12,t-1} \\ h_{21,t-1} & h_{22,t-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \quad (11)$$

### 3.3 Hedging effectiveness

For the minimum variance and dynamic hedge ratios, calculated through the OLS and GARCH BEKK models respectively, the hedging effectiveness will be derived from the time varying and constant portfolios using the output of the models, as in Brooks et al. (2002).

For the dynamic hedge ratios portfolio, at time  $t-1$  the expected return  $E_{t-1}(R_t)$ , of the portfolio comprising one unit of commodity and  $\beta$  units of the futures contract may be written as:

$$E_{t-1}(R_t) = E_{t-1}(\Delta S_t) - \beta_{t-1} E_{t-1}(\Delta F_t) \quad (12)$$

Where  $\beta_{t-1}$  is the hedge ratio determined at time  $t-1$ , for use in period  $t$ . The variance of the expected return ( $\sigma_{p,t}$ ) of the portfolio is:

$$\sigma_{p,t} = \sigma_{s,t} + \beta_{t-1}^2 \sigma_{F,t} - 2\beta_{t-1} \sigma_{SF,t} \quad (13)$$

where:

$\sigma_{p,t}$  = the conditional variance of the portfolio;  
 $\sigma_{s,t}$  = the conditional variance of the portfolio spot position;  
 $\sigma_{F,t}$  = the conditional variance of the portfolio futures position;  
 $\sigma_{SF,t}$  = the conditional covariance between the spot and futures position; and  
 $\beta_{t-1}$  = the optimal hedge ratio.

For hedging effectiveness comparison, four different commodity portfolios were dimensioned. First, the unhedged portfolio, where there is only a long position in the commodity spot market.

Second, the “naïve” hedged, taking one short futures contract for every spot market unit, making  $\beta$  equals minus one, but not allowing the hedge to time-vary. The “naïve” hedge proxy the basis risk only portfolio.

Basis is defined as the difference between spot and futures prices, as follows:

$$B_t = S_t - F_t \quad (14)$$

Where  $B_t$  = basis,  $S_t$  = spot price and  $F_t$  = futures price. Therefore:

$$E_{t-1}(\Delta B_t) = E_{t-1}(\Delta S_t) + E_{t-1}(\Delta F_t) \quad (15)$$

Which is equivalent to equation 12, with  $\Delta B_t = \Delta R_t$  and  $\beta = -1$ .

In the third portfolio, the minimum variance hedge, there are the spot and the optimal OLS time invariant hedge ratio positions. And last, the dynamic hedged portfolio, where the spot and dynamic time variant positions are input, using the optimal hedge ratios of the GARCH BEKK model.

The return and variance were calculated for all four portfolios in order to infer which yields the highest degree of effectiveness, measured by the variance reduction *vis-à-vis* the expected return.

Descriptive statistics evaluation, Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit roots and Engle-Granger cointegration tests were performed in both spot and futures price series levels. The ADF unit root test was also performed on the dynamic hedge ratios, given by the GARCH-BEKK model, to verify its stationarity, to evaluate the use of ARMA modeling for *ex-ante* previsions.

### 3.4 Data

Three sets of data were used. The first one was the spot market soybean daily prices in Rondonopolis (MT), source: ESALQ/CEPEA. The prices are quoted in R\$/60 kg bags and were transformed in US dollars to compare with the futures prices of BM&F contracts quotes. The second was the futures prices series of the soybean contract traded in BM&F, which has the following specifications:

Carchano e Pardo (2009) showed that among five different methodologies to construct index futures contracts continuous series, for trading as well as academic research purposes, there are not significant differences

between the resultant series, indicating that the least complex method can be applied.

In order to obtain a continuous soybean futures price series for the BM&F contract, the settlement month and its last trading date were considered to construct successive non-overlapping time intervals. The rollover date, the point of time when contract series are switched to the next one, is the 9<sup>th</sup> business day before the first day of the contract settlement month, as defined in the contract specifications in Table 1.

For example, the last day for the April contract will be the 9<sup>th</sup> business day before April 1<sup>st</sup>, when a new interval will be initiated with the prices for the May contract. Therefore, March will have both price series for the April and May contracts, with rollover on the 9<sup>th</sup> business day before April 1<sup>st</sup>. For a single year, the continuous futures prices time series intervals were constructed as follows:

The third was the Reais/US dollars daily exchange rate series, given by the PTAX-800 selling quotes, of Banco Central do Brasil, used to convert the spot prices, quoted in Reais, in Rondonópolis (MT) to US dollars, in order to compare with the futures contracts in BM&F.

Estimation period was March 03rd, 2004 up to June 16th, 2009, totaling 1.321 observations of daily quotes. When there was a discrepancy of dates, i.e., local holidays, the price in date  $t$  was linearly interpolated between the previous and the next values. The return was calculated by the logarithm difference between two successive values, for both spot and futures series.

The software used was E-VIEWS, version 6, which holds the GARCH BEKK model built-in features.

## 4 DISCUSSION AND RESULTS

The daily spot, in Rondonópolis (MT), and futures prices series, in BM&F, are shown below, both series plotted at the level:

**TABLE 1** – BM&F Soybean Futures Contracts Main Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Commodity	Brazilian soybean, export type, graded through MAPA specifications
Quote	Usdollars for 60 kgs bag
Trade Unit	27 metric tons or 450 bags of 60 kgs
Settlement Months	March, april, may, june, july, august, september and november
Settlement and Last Trading Date	9th business day before the first day of settlement month
Point of delivery and price reference	Paranaguá (PR)
Daily Settlement	Based in the settlement price as per the Exchange's rules

Source: BM&F-BOVESPA (2009)

The summary statistics, unit root and cointegration tests for the level spot and futures price series are explicit as follows:

The ADF unit root tests results do not make possible to reject the null hypothesis of non-stationarity for the spot and futures price series. The returns are skewed to the left, leptokurtic, both features in accordance with results presented for financial and commodity price time series.

The Engle and Granger results in Table 3 demonstrate that the null hypothesis of non-stationarity in the residuals of the cointegrating regression is rejected and there is a long term relationship between soybean spot and future daily price series.

The results for the minimum variance hedge, calculated by OLS are:

The minimum variance hedge,  $\beta$ , equals the  $\Delta F_t$  coefficient, reaching 0.499, which is the position in soybean futures contracts in BM&F necessary to offset the price risk of the spot position. The minimum variance hedge effectiveness is given by the  $R^2$  statistics, 0.188.

The diagnostic tests for the minimum variance hedge model (White's and Ljung-Box), to detect volatility clustering and heteroskedasticity, peculiar of financial and commodity price series, are listed as follows:

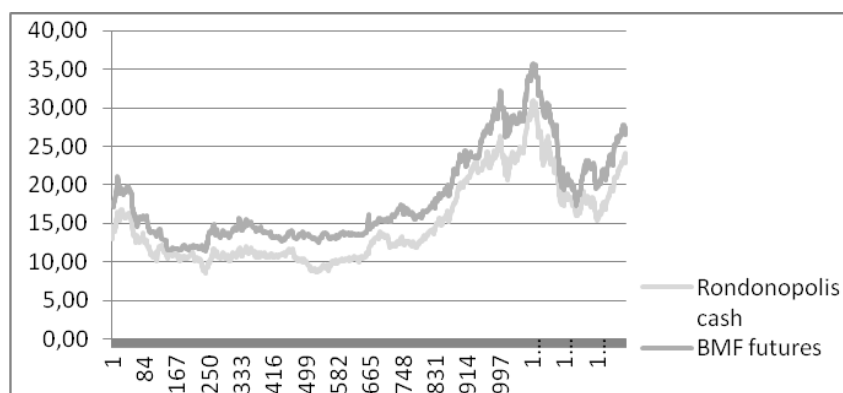
**TABLE 2** –Soybean Futures Contracts Continuous Price Series

MONTH	FUTURES CONTRACTS MONTHS*
January	March
February	March / April
March	April / May
April	May / June
May	June / July
June	July / August
July	August / September
August	September / November
September	November
October	November / March
November	March
December	March

Note: The reference day for the price series rollover date is the 9<sup>th</sup> business day before the contract month first day.

Source: Authors, with BM&F soybean contract specifications.

**FIGURE 2** – Soybean Daily Prices Spot Market in Rondonópolis (MT), Futures in BM&F (USDollars/60 kg bag) – Dates: Mar.01/04 to Jun.16/09



Source: BM&F (2009)



**TABLE 3** – Spot and Futures Soybean Daily Prices summary Statistics and Cointegration Tests

Unit Root Tests		ADF		
$F_t$				-0.6012
$S_t$				-0.5692
Summary Statistics	Mean	Variance	Skewness	Excess Kurtosis
$\Delta F_t$	0.032	2.887	-0.932	9.812
$\Delta S_t$	0.037	3.831	-0.364	5.984
Engle-Granger Cointegration Test	$\phi_0$	$\phi_1$	ADF	
$S_t$ as dependent variable	-0.003	0.510	-5.231	

Note: ADF: Augmented Dickey-Fuller test;  $\Delta S_t = \ln(S_t/S_{t-1})$ ,  $\Delta F_t = \ln(F_t/F_{t-1})$

Source: authors

**TABLE 4** – Minimum Variance Hedge OLS Regression Parameters

Variable	Coefficient	Standard-Error	“t” statistics	Probability
C	0.018	0.049	0.363	0.717
$\Delta F_t$	0.499	0.029	17.445	0.000
$R^2$	0.188			

Note:  $\beta$  = minimum variance hedge is the  $\Delta f_t$  coefficient and  $R^2$  its effectiveness.

Source: authors

**TABLE 5** – Diagnostic Tests for the Minimum Variance (OLS) Hedge Model

TEST		Test Statistics	P-Value
Autocorrelation: Ljung-Box			
$\Delta F_t$	Q(05)	4.584	0.469 *
	Q(10)	9.671	0.470 *
	Q(15)	13.786	0.542 *
$\Delta S_t$	Q(05)	2.417	0.789 *
	Q(10)	6.880	0.737 *
	Q(15)	8.811	0.887 *
Heteroskedasticity : White's		73.539 **	

Note: Rejects the null hypothesis of autocorrelation at the 5, 10 and 15 % significance levels; (\*\*) accepts the null hypothesis of homoskedasticity at the 5, 10 and 15% significance levels. Source: authors

The Ljung-Box test results allow the rejection of the null hypothesis of non-autocorrelation in the residual of the OLS model.

However, the White's test indicates the existence of heteroskedasticity, resulting in an inappropriate hedge ratio, given by OLS. Therefore, the best approach is to

use a model considering this feature, such as the GARCH BEKK bivariate.

The output for the GARCH BEKK bivariate model is:

In Table 6, the C(1), C(2) parameters are the spot and futures price coefficients,  $A_i$  is the ARCH term matrix,  $B_j$  is the GARCH matrix. The parameters of  $A_i$  e  $B_j$  are used for volatility transmission. In Figure 3 the minimum variance and the dynamic hedge ratios, calculated through the OLS and GARCK BEKK models, respectively, are shown:

The unit root test for the dynamic hedge ratio series is listed below:

As in Table 7, the dynamic hedge ratios are stationary, once ADF test result is below the 1, 5 and 10% critical values. Therefore the null hypothesis of a unit root in the dynamic hedge series can be rejected and there is not temporal dependency among the observations, and an ARMA model can be used for previsions of future time paths.

For hedging effectiveness comparison, four portfolios were constructed, with an unhedged position, a “naïve”, the minimum variance and dynamic hedges, as follows:

The unhedged portfolio corresponds to a single long position in the spot market. The return and variance show the Rondonópolis (MT) soybean price series performance. All the other portfolios return and variance relative performances are compared with the unhedged.

By Table 8, the “naïve” hedge portfolio, holding a long spot and a short futures markets position simultaneously, decreases the return but does not affect the variance. This behavior proxy pure basis risk speculation, i.e., the expected return is neutral and variance depends only of the basis itself.

Composed of a long spot and a short futures markets position, the later equals the spot position multiplied by  $\beta$ , the minimum variance hedge portfolio decreases both the return and variance. The variance reduction corresponds to daily basis price risk neutralization and is larger than the “naïve” portfolio variance decrease.

The dynamic hedge portfolio, which has a long spot market position and a  $\beta$  time varying futures market short position, does not alter significantly the return of the unhedged portfolio, but has quite the same impact on variance reduction as the minimum variance, as shown in Table 8.

This means that the dynamic hedge portfolio holds the largest hedging effectiveness, outperforming all the others, both in terms of constant expected return and price risk minimization, measured by variance reduction. Another relevant feature of the dynamic hedge portfolio is the stationarity of, which can be used for prevision through an ARMA model. Also, as it is time varying, the associated financial costs are less than the other hedges.

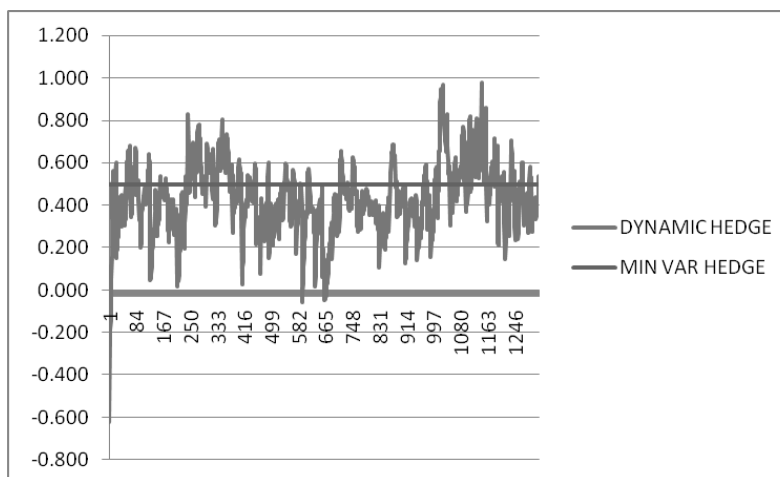
**TABLE 6 – GARCH BEKK Bivariate Model Parameter Estimation**

Parameters	Estimation	Standard-Error
C(1)	0.067	0.049
C(2)	0.027	0.039
M(1,1)	0.199	0.046
M(1,2)	0.077	0.015
M(2,2)	0.237	0.040
A1(1,1)	0.253	0.017
A1(2,2)	0.328	0.013
B1(1,1)	0.938	0.009
B1(2,2)	0.898	0.012

Note: Covariance specification: BEKK;  $GARCH = M + A1 * RESID(-1) * A1 + B1 * GARCH(-1)$ ; M is an Indefinite matrix, A1, B1 are diagonal matrices.

Source: authors

**FIGURE 4** – Minimum Variance and Dynamic Hedge Ratios Soybean Spot and Futures Prices Output: OLS and GARCH BEKK Bivariate Model



Source: authors

**TABLE 7** – Unit Root Test for the Dynamic Hedge Ratios GARCH BEKK Bivariate Model Output

Augmented Dickey-Fuller test		Test Values	Probability
		-9.2383	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.4351	
	5% level	-2.8635	
	10% level	-2.5679	

Source: authors

**TABLE 8** – Hedging Effectiveness Summary Statistics for Portfolio Return and Variance (in % Change) of Daily Quotes

Parameters	Unhedged	Naïve	Min Variance Hedge	Dynamic Hedge
□	0	-1	0.499	Time varying
Return	0.034	0.002	0.018	0.033
Variance	3.831	3.837	3.112	3.127
<hr/>				
Relativization		Naïve	Min Variance Hedge	Dynamic Hedge
Return		94.1%	-47.1%	-2.9%
Variance		0.2%	-18.8%	-18.4%

Source: authors

**5 SUMMARY AND CONCLUSIONS**

The optimal hedge considers the price risk offset and the expected return from the simultaneous spot and futures markets positions. The hedger wants to carry a combination of his assets positions in a portfolio comprising of commitments in the commodity spot and futures markets that maximizes his utility function. Finding

this best resources allocation is the hedger main objective. The function of the futures markets is to provide a financial tool capable of delivering the portfolio optimal combination.

The hedging strategies encompass several alternatives, ranging from the simple unhedged, long only, to the dynamic, time varying, positions, as described earlier. Each alternative impacts the risk, measured by the variance,

and expected return differently. The hedger continuous efforts are geared toward finding which portfolio combination of spot and futures markets positions better suits his needs and perceptions. Particularly, for the soybean farmers of Rondonópolis (MT), bearing high basis risk, this effort is compensated by the optimal hedging results.

Compared with the unhedged, “naïve” and minimum variance hedges, the dynamic hedge is the most effective to minimize price risk and optimize expected return for the Rondonópolis (MT) soybean production. This result is in line with other studies of dynamic hedge ratios for other commodities and is widely approached for academic research.

There are several economic and financial impacts of the dynamic hedge strategy on the Rondonópolis (MT) soybean farmers using the BM&F futures contracts, which will positively affect their decision making process, such as price discovery, hedging calibration, cash flow projections, market timing, among others.

A dynamic, time varying, hedge, considering the intrinsic characteristics of the price series volatility, has a major contribution in offsetting the Rondonópolis (MT) soybean price risk, which is a seasonal, storable commodity, affected by a high basis risk. That will contribute for a better resources allocation by the industry, increasing the returns throughout the whole supply chain, making all agents better-off.

In this study, the daily quotes used bear a lot of noise. For future researches longer periods, adjusted to the farmers reality should be studied, as well as new dynamic hedging models, the overall cost input for the hedge trades, turning the approaches as close as possible to the Brazilian soybean farmers reality.

## 6 REFERENCES

- ANDERSON, R.W.; DANTHINE, J.P. “Cross hedge”, *Journal of Political Economy*, v. 84, p. 1182-1196, 1981.
- BABA, Y.; ENGLE, R.F.; Kraft, D.F.; Kroner, K.F. “Multivariate simultaneous generalized ARCH”. San Diego, University of California, 1990, mimeo.
- BAILLIE, R.T.; MYERS, R.J., “Modeling commodity price distributions and estimating the optimal futures hedge”. Columbia: University of Columbia, 1998.
- BENNINGA, S.; ELDOR, R.; ZILCHA, I. “The optimal hedge ratio in unbiased futures markets”, *Journal of Futures Markets*, v.4, p. 155-159, 1984.
- BITENCOURT, W.A, SILVA, W.S, SÁFADI, T., *Hedge Dinâmicos: Uma Evidência para os Contratos Futuros Brasileiros*, Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 8, n.1, p 71-78, 2006.
- BOLLERSLEV, Tim. Generalized autoregressive conditional heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, v.31, n.3, p.307-327, 1986.
- BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. BM&F. Disponível em: <http://www.bmf.com.br>. Acesso em: 31.jul.2009.
- BROOKS, C.; HENRY, O.T.; PERSAND, G. “The Effect of Assymetries on Optimal Hedge Ratios”. *Journal of Business*, v. 72, n. 2, 333-352, 2002.
- CARCHANO, O.; PARDO, A. “Rolling over stock index futures contracts”. *Journal of Futures Markets*, v. 29, n. 7, 684-694, 2009.
- CARTER, C.A. Commodity futures markets: a survey. *Australian Journal of Agriculture and Resource Economics*, v.43, p.209-247, 1999.
- CEPEA/ESALQ. Daily spot prices for the Rondonópolis (MT) soybean market. E-mail of June/09.
- COLLINS, R.A. Towards a positive economics theory of hedging. *American Journal of Agriculture Economics*, v.79, p.488-499, 1997.
- CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. Produção de soja no Brasil na safra 2006/2007 . Disponível em <[www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br)>. Capturado em 16 de Outubro, 2008.
- EDERINGTON, L.H. “The hedging performance of the new futures markets”. *Journal of Finance*, v. 34, p. 157-170, 1979.
- ENDERS, W. *Applied econometric time series*. New York: John Wiley & Sons, 2004.
- ENGLE, R.F. Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimate of variance of U.K inflation. *Econometrica*, v.50, p.987-1008, 1982.
- GRANT, D. *Optimal futures positions for corn and soybean growers facing price and yield risk*. Washington DC: US, Department of Agriculture, ERS technical bulletin n.1751, March, 1989.

- GUJARATI, D. *Econometria Básica*. São Paulo: Makron books, 2000.
- HULL, J. *Introdução aos mercados futuros e de opções*. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1996, 448 p.
- \_\_\_\_\_. *Options, futures and other derivatives*. New Jersey, Prentice Hall, ed.5, 2003.
- JEANTHEAU, T. “Strong consistency of estimators for multivariate GARCH models”. *Econometric Theory*, v. 14, p. 70-86, 1998.
- JOHNSON, L.L. The theory of hedging and speculation in commodity futures markets. *Rev. Econ. Stud.*, v.27, p.139-151, 1960.
- KAROLYI, G.A. “A multivariate GARCH model of international transmissions of stock returns and volatility: the case of the United States and Canada” *Journal of Business and Economic Statistics*, v. 13, p. 11-25, 1995.
- LENCE, S.H. Relaxing the assumptions of minimum-variance hedging. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, v.21, p.39-55, 1996.
- LEUTHOLD, R.M.; JUNKUS, J.C.; CORDIER, J.E. “The theory and practice of futures markets”, Massachusetts: Lexington Books, 1989, 410 p.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia Produtiva da Soja. (Coord) Luiz Antônio Pinazza. Brasília: IICA, MAPA/SPA, 2007.
- MARQUES, P.V.; P.C. DE MELLO; J.G. Martines Filho. *Mercados Futuros e de Opções Agropecuárias – exemplos e aplicações para os mercados brasileiros*. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.
- MARTINS, A.G., AGUIAR, D.R.D., Efetividade do hedge de soja em grão brasileira com contratos futuros de diferentes vencimentos na CHICAGO BOARD OF TRADE, *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 2, n.4, 2004.
- MORETTIN, P. A; TOLOI, C.M.C, *Análise de séries temporais*. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- MYERS, R.J.; THOMPSON, S.R. “Generalized optimal hedge ratio estimation” *American Agricultural Economics Association*, v. 71, n.4, p. 858-867, nov. 1989.
- SANCHES, Altevir Costa; MICHELLON, Ednaldo; ROESSING, Antonio Carlos. Os limites de expansão da soja. In: III Encontro de Economia Paranaense – III ECOPAR, Londrina, PR. Anais do III Encontro de Economia Paranaense – ECOPAR, 2004.
- SANTOS, M.P., BOTELHO FILHO, F.B., ROCHA, C.H., Hedge de mínima variância na BM&F para soja em grãos no Centro-Oeste, *Revista da Sociedade e Desenvolvimento Rural*, v. 1, n.1, p. 203-211.
- SEPHTON, P. “Optimal Hedge Ratios at the Winnipeg Commodity Exchange”, *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d’Economie*, Vol. 26, No. 1 (Feb., 1993), pp. 175-193
- SILVA, A.R.O. da; AGUIAR, D. R. D.; LIMA, J. E. de. “Hedging with futures contracts in the Brazilian soybean complex: BM&F vs. CBOT” *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 41, n. 2, p. 383-405, 2003.
- STEIN, J.L. The simultaneous determination of spot and futures prices. *American Economic Review*, v.51, p.1012-1025, 1961.
- YANG, W.; ALLEN, D.E. “Multivariate GARCH hedge ratios and hedging effectiveness in Australian futures markets” *Accounting and Finance*, v. 45, p. 301-321, 2004.

# GESTÃO DO PROCESSO DE CAPTAÇÃO DE LEITE: UM ESTUDO DE CASO NA COOPERATIVA AGRÍCOLA ALTO RIO GRANDE LTDA (CAARG)

## Management of the milking process: a case-study of the Alto Rio Grande (caarg) dairy cooperative

### RESUMO

O presente trabalho procurou avaliar o processo de captação de leite para uma cooperativa agropecuária de Lavras, MG. Utilizou-se o método da pesquisa qualitativa que envolveu a ação conjunta entre o pesquisador e os funcionários da cooperativa. A gestão de processos promove a organização da informação e a gestão do conhecimento no âmbito da empresa e favorece o controle e a administração dos custos. O estudo revelou algumas linhas com o custo de quilometragem acima da média e outras abaixo desta. Esse fato poderia estar prejudicando a eficiência dentro do processo. Para efeito de boa qualidade, foram definidos os parâmetros legais para a qualificação do leite recolhido, por meio de análise laboratorial. A observância dos pontos fortes e fracos reflete a melhor forma de maximizar a eficiência da organização. Porém, estes últimos merecem atenção especial dos tomadores de decisões da CAARG, para dar continuidade a um bom desempenho da cooperativa. O financiamento e bonificação de tanques de expansão, assim como o pagamento pelo volume e qualidade do leite, formam as principais estratégias vigentes. Sugere-se, entretanto, que seja adotada a integração vertical por meio de contratos de fornecimento, ou seja, formação de quotas, é extremamente importante, para garantir não só o fornecimento, mas, principalmente, a qualidade da matéria-prima.

Antônio Pedro Vasco Batiçã Ferreira  
apevasbafer@yahoo.com.br

Antônio Carlos dos Santos  
Professor do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras  
acsantos@dae.ufla.br

Recebido em: 10.02.06. Aprovado em: 05/04/10  
Avaliado pelo sistema blind review  
Avaliador científico: Ricardo Pereira Reis

### ABSTRACT

The aim of this work was to assess the milking process in an agricultural cooperative in Lavras, Minas Gerais state. The study was done between August and November/2004, employing a qualitative research methodology that involved the researchers and the cooperative's employees. Process management promotes the organization and management of information in the company, favoring cost administration and control. The study presented some lines with average costs above R\$ 1.51/Km, and others below. This fact could impair the efficiency of the process. To ensure quality, legal parameters were defined, through laboratory analysis, to classify the milk. The observance of the strong and weak points are the best way to maximize the organization's efficiency. However, these weak points deserve special attention from the CAARG's decision makers in order to guarantee the cooperative's performance. The main strategies implemented were financing and allowance of the outgoing tanks, combined with payment according to the volume and quality of the milk. Nevertheless, vertical integration should be adopted through supply contracts or quota definition, which is extremely important in guaranteeing not only the supply, but mainly the quality of the raw-material.

**Palavras - Chave:** estratégias competitivas, cooperativa agropecuária, integração vertical e custo de transporte de leite.

**Keywords:** competitive Strategy, Agricultural Cooperative, Vertical Integration, and costs of milk transportation

## 1 INTRODUÇÃO

Tomando como ponto de partida a hipótese de que a capacidade competitiva do negócio do leite está associada não só à eficiência econômica do sistema de produção, mas também à utilização de estratégias competitivas nos segmentos de captação da matéria-prima do produtor à unidade industrial, definir os padrões da qualidade da matéria-prima, com vistas à melhoria da competitividade, é uma das mais importantes estratégias. Essa qualidade depende de diversos fatores, como manejo adequado do

rebanho, instalações sanitárias eficientes, capacitação técnica da mão-de-obra e estado de conservação do produto pós-ordenha. No caso específico do leite, esse estado de conservação se torna ainda mais importante, pois, no leite cru, exposto às condições ambiente, ocorre, algumas horas após a ordenha, uma proliferação das bactérias em suspensão, deteriorando a sua qualidade.

O transporte do leite do campo até à unidade processadora, por muitos anos, foi totalmente realizado por um sistema tradicional, no qual o produto, acondicionado em latões de leite na propriedade, é

posteriormente recolhido por um caminhão e transportado até a estação de captação. Entretanto, visando à modernização do setor produtivo de leite e seus derivados, o Brasil iniciou, na década de 1990, um processo de captação de leite denominado transporte de leite a granel. Este sistema baseia-se no princípio de, ainda nas fazendas, estocar o leite em tanques de expansão em baixas temperaturas (4°C a 5°C), por até 48 horas e transportá-lo em caminhões isotérmicos até as indústrias. A coleta pode ser feita em dias alternados, diminuindo o custo do frete e aumentando o volume transportado. O tempo não é mais um fator limitante à racionalização da linha de coleta (SOUZA et al., 2000).

Apesar destas inúmeras vantagens, o transporte refrigerado da matéria-prima não é capaz de evitar a multiplicação das bactérias psicotróficas, que se desenvolvem a baixas temperaturas. A granelização também favoreceu o acirramento da competitividade entre as indústrias de laticínios, visto não haver mais barreiras geográficas para a captação de leite (CARVALHO, 2004).

A mudança no sistema de coleta de leite tem trazido alterações para o cotidiano dos produtores, em especial para os pequenos e médios, que se vêem obrigados a adotar novos procedimentos de produção para atender à legislação (GOMES & LEITE, 2001).

Os estudos sobre coleta de leite e seus aspectos, como custos de fretes, racionalização de linhas de coleta e implicações sobre as relações entre os seguimentos de produção e processamento, no Brasil, ainda são incipientes, embora sejam significativos em termos de contribuições empíricas regionais. O problema da presente pesquisa fundamenta-se no fato de que a avaliação do processo de captação de leite é vital para que a Cooperativa possa minimizar o custo com transporte do leite e tornar-se competitiva num mercado onde a concorrência torna-se cada vez mais acirrada. Assim, este trabalho foi desenvolvido com os objetivos de: a) avaliar as linhas de captação do leite da cooperativa, b) verificar os padrões técnicos da qualidade do leite recebido pela cooperativa, c) identificar os pontos positivos e negativos relacionados à captação do leite e d) identificar as estratégias vigentes no que tange a captação de leite dentro da cooperativa.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A doutrina cooperativista

O surgimento do cooperativismo é visto por muitos autores como um movimento de reação aos problemas

econômicos e sociais que surgiram no século XIX, com o advento do capitalismo na Europa.

De acordo com Jank & Nassar (1995), muitas cooperativas agropecuárias estão enfrentando sérios problemas na atualidade e os três maiores são:

- perda dos melhores produtores para as empresas privadas;
- ausência de profissionalização dos quadros de dirigentes;
- falta de orientação para o mercado.

Segundo os autores, tais problemas do cooperativismo passam por soluções relativamente radicais que podem ser assim definidas:

- seleção de cooperados ativos, com base no grau de fidelidade, comprometimento e eficiência econômica;
- eliminação do critério de “livre entrada e saída” da cooperativa, definindo-se padrões rígidos de participação no negócio;
- profissionalização da gerência operacional, desenvolvendo sistemas rígidos de controle e avaliação, inclusive dos conselhos de administração e fiscal;
- desenvolvimento de alianças estratégicas com outras empresas e terceirizações;
- introdução de novos critérios de pagamento dos cooperados, ou valorizar o indivíduo que traz benefícios em termos de volume, qualidade e regularidade de entrega do produto;
- encontrar formas de acesso ao capital externo de risco, visando à capitalização da cooperativa;
- entender corretamente e gerenciar o processo de diversificação dos negócios e de adição de valor ao produto;
- discutir novos critérios de votação, em assembléia, que favoreçam a continuidade do sucesso econômico e, em caso de sucessão, a harmonia das boas diretrizes.

### 2.2 O Sistema de Coleta e Distribuição do Leite

A preocupação, principalmente com custos de transporte, tem tomado conta dos principais estudos que envolvem a coleta a granel de leite refrigerado na Zona da Mata, precisamente no município de Viçosa - MG, Soares (1988) desenvolveu um modelo sobre reorganização eficiente de rotas para a coleta de leite nesta região. Silva (1999), em estudo semelhante, desenvolveu um modelo de programação linear baseado em minimização de custos de transporte para linhas de coleta de leite a granel na região de Lavras - MG.

Ambos estudos cercam-se de uma análise computacional sobre programação linear e racionalização de percursos visando economias nos custos com frete – combustível, manutenção, desgaste, reparos, salário do carreteiro, tec. – que envolvem os sistemas de coleta de leite, sejam em latões ou a granel.

Soares (1996) desenvolveu um estudo focando os contratos entre produtor e indústria na coleta a granel de leite refrigerado no Reino Unido. Este autor investigou as alterações que a desregulamentação no mercado de leite provocou nos termos do contrato entre as referidas partes e como a operação de coleta a granel propiciou redução de custo através de um planejamento de logística, comunicação, roteamento das linhas de coleta, entre outros.

O problema de planejamento de otimização de rotas de transporte (PPORT) consiste em direcionar a frota de veículos do conjunto de agroindústrias que formam a associação, através de uma rede viária, procurando encontrar a rota mais econômica em um leque de combinações de trechos viários das várias origens (agroindústrias) para os múltiplos destinos (zonas de distribuição). O planejamento das rotas de transporte é fundamental para definir posteriormente o plano de roteirizarão e a programação da frota de veículos, já que a mesma definirá o plano mais viável economicamente de distribuição. O problema de roteirizarão consiste em enviar um veículo a partir da agroindústria para uma série de paradas intermediárias (pontos de distribuição), devendo o veículo após a entrega retornar à agroindústria (LOUREIRO & RALSTON, 1996).

O planejamento das rotas de transporte é um problema de tomada de decisão, já que se precisa escolher e avaliar a melhor alternativa dentre um número amplo de soluções viáveis, que resultam de todas as possíveis combinações de rotas e de pontos de origens e de destinos. Assim, a pergunta que o pesquisador de logística faz é: Que agroindústrias deverão abastecer determinados pontos de distribuição localizados em diferentes centros urbanos, de modo que, os custos de transporte sejam mínimos? Nos estudos que abordam problemas reais, a avaliação de cada alternativa de solução é demasiado difícil ou demorada devido à quantidade e complexidade das informações que devem ser processadas ou porque o leque de soluções alternativas é tão vasto que o pesquisador, simplesmente não pode avaliá-las para selecionar a melhor estratégia de distribuição física. Assim, a cada vez mais freqüente que o pesquisador faça uso de métodos quantitativos e

de softwares de computação para obter, a solução ótima de problemas reais que envolvem um grande número de alternativas (LOUREIRO & RALSTON, 1996).

Fonseca (1997), o sistema de distribuição física do leite compreende os seguintes agentes: as indústrias de insumos e serviços, os produtores, as indústrias processadoras e o mercado consumidor. As indústrias de serviços e insumos estão intimamente relacionadas com todos os componentes do sistema de distribuição física do leite, fornecendo os insumos (embalagens, ração, etc.) e os serviços (mão-de-obra especializada para a manutenção dos equipamentos, tecnologia, etc.). O produtor pode ser comparado como o coração de um organismo, em que toda a cadeia de suprimentos depende dele para manter a sua produção. Os processadores transformam o leite in natura em produtos manufaturados para serem consumidos pelo comércio. O comércio é o elo final da distribuição, o local onde os produtos são vendidos para panificadoras, indústrias de sorvetes, supermercados, entre outros. A cadeia produtiva do transporte de leite é realizada em duas etapas: do produtor à agroindústria (Processadora Industrial ou Processadora Artesanal); e da agroindústria ao consumidor final.

Ainda segundo este, a inter-relação produtor-agroindústria pode apresentar dois tipos de transporte: a granel (caminhões-tanques), onde coletam milhares de litros de leite em dias alternados, armazenados em pontos de coletas ou por meio de latões (quando a entrega de leite é realizada diariamente). Verifica-se que o leite transportado a granel é de melhor qualidade que o transportado em latões, além disso, pode-se transportar maior quantidade. O sistema de transporte a granel é muito utilizado por agroindústrias de grande porte. O sistema de transporte por latões é utilizado no abastecimento de pequenas agroindústrias que possuem uma demanda pequena. Este tipo de produção apresenta um produto de qualidade inferior, portanto, o leite que processam essas agroindústrias é o leite tipo “C”.

Cadeia produtiva é definida como “a rede constituída por diversos atores que geram relações de força coletiva, que influenciam diretamente as estratégias mercadológicas e comerciais, assim como a tomada de decisão de cada um dos atores” (JANK et al., 1999). Para melhor entender a cadeia, é importante conhecer as principais estruturas que compõem a rede:

**Sistema-ator** - é um componente de caráter subjetivo que representa uma sub-estrutura organizada de um segmento de base da atividade. Como exemplo, citam-se uma associação de produtores, uma fazenda de leite, um laticínio, uma distribuidora, etc. Como agente indutor dessa



estrutura, tem-se a figura do *ator*, sem a qual não haverá a geração de forças e direção (operação) para a impulsionar os fluxos da cadeia.

**Função técnica** - trata-se de uma etapa no processo de produção/transformação/comercialização. Assim, o transporte do leite fluido é uma função técnica. A comercialização de insumos, a industrialização e a cria, são outros exemplos. Em cada função técnica, podem atuar vários sistemas-ator.

**A cadeia produtiva** - é um sistema composto pelo conjunto das funções técnicas envolvidas, desde a produção dos produtos até o consumo, no caso de leite e derivados.

Esses três conceitos básicos permitem decompor a cadeia e decifrar sua complexidade, sempre preservando sua essência sistêmica. O conceito de sistema facilita a análise das estratégias dos atores, da influência do esquema global sobre cada componente, dos processos de estruturação, etc.

### 2.3 Cooperativas de leite

A produção de leite brasileira é oriunda de um grande número de produtores, parte marginal e parte ligada às poucas empresas privadas e cooperativas singulares, estando grande parte destas últimas agrupada em torno de cooperativas centrais. O leite é então processado pelas empresas e cooperativas e revendido como leite fluido, leite em pó, leite condensado, creme de leite, manteiga, queijo, requeijão, iogurte, leite aromatizado e outras formas, com as respectivas marcas, para as redes de distribuição. Um conjunto de transformações econômicas, exógenas ao setor, estimulou o aumento da produção e motivaram a organização dos produtores, no sentido de se negociar, com outros elos e governo, políticas públicas que salvaguardem os seus interesses (ALVES, 2003).

### 2.4 MEDIDAS PARA GARANTIA DA QUALIDADE DO LEITE E SEUS DERIVADOS

Uma série de exigências da legislação e do mercado tem provocado modificações no entendimento e no trabalho realizado pelo setor de controle de qualidade dos laticínios no Brasil (SILVA & NEVES, 2001).

Na busca pela melhoria da qualidade do leite, cresce a importância do resfriador na fazenda e da coleta de leite a granel. O processo de granelização trouxe pelo menos duas conseqüências: ampliou o pagamento diferenciado por volume e qualidade e expulsou do mercado formal aqueles produtores que não conseguem fazer os investimentos exigidos pela granelização. Mesmo nas

cooperativas, a diferença entre o menor e o maior preço recebido pelos produtores chega a 50% e muitos pequenos e médios produtores já foram excluídos do mercado (GOMES, 2001).

Certamente, a questão relativa ao pagamento diferenciado da matéria-prima em função de suas características físicas, químicas, bromatológicas e organolépticas tende a se ampliar e, dessa forma, o pagamento baseado na qualidade vai ser um elemento de diferenciação dos sistemas de produção que ditará a permanência ou não dos produtores na atividade (FONSECA & SANTOS, 2000).

Para Bandeira (2001), o pagamento diferenciado pela qualidade é o principal instrumento para estimular o produtor a se especializar. Este autor afirma que qualquer programa de melhoria da qualidade do leite tem que passar necessariamente por um sistema de pagamento diferenciado. Estabelecer normas de qualidade, estruturar serviços oficiais de fiscalização, promover pesquisas, instituir programas de capacitação de recursos humanos, disponibilizar créditos com prazos e custos adequados e outras tantas medidas são políticas públicas importantes e necessárias para dar suporte ao processo de melhoria da qualidade.

O pagamento do leite pela qualidade já é uma realidade brasileira, embora a sua disseminação ainda dependa do incentivo e da instrução dos elos da cadeia produtiva (SILVA & NEVES, 2001).

Existe uma diferenciação notável no sistema de pagamento do leite *in natura*. Essas diferenças variam entre indústrias no mesmo país e entre países. Em quase todos os países, itens que avaliam a qualidade higiênica são incluídos no sistema de pagamento. A contagem de células somáticas e a contagem total de bactérias são os padrões mais comuns para classificação do leite; entretanto, outros métodos vêm sendo adotados, como a qualidade organoléptica, a pesquisa de antimicrobianos ou de substâncias inibidoras e a adição de água. Em muitos casos, existem sistemas de penalização (BRITO & BRITO, 2001).

Definir qualidade é tarefa bastante complexa, entretanto, de acordo com Abreu (2000), há a aceitação, entre todos os estudiosos do leite, de que a qualidade da matéria-prima pode ser definida e medida levando-se em consideração cinco aspectos:

- composição química: quantidade e distribuição de proteínas, lactose, gordura, sais minerais, etc.;
- contagem total de bactérias: devem estar ausentes no leite os patógenos e as toxinas microbianas

(micotoxinas, enterotoxinas, etc.). O leite também deve ser agradável, limpo e íntegro;

- contagem de células somáticas: uma elevação considerável no número destas células é um indicativo de infecção intramamária (mastite);
- integridade: sem adição de água ou outras substâncias;
- aspecto estético: aparência do produto.

### 3 MÉTODOLOGIA

O estudo foi realizado na Cooperativa Agrícola Alto Rio Grande Ltda. (CAARG), cuja sede está situada na cidade de Lavras, MG. A Cooperativa se dedica à produção de leite e seus derivados, café, milho, ração e sal mineral. O método utilizado, devido às suas características, foi o da pesquisa qualitativa.

A pesquisa qualitativa não procura medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Ela parte de questões ou focos de interesses amplos que vão se definindo a medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos da situação em estudo (GODOY, 1995).

A delimitação temporal dos dados deste estudo abrange o período compreendido entre agosto de 2004 a novembro de 2004. Os dados foram coletados por meio de ação conjunta entre o pesquisador, cooperados, funcionários, gerentes e diretores da cooperativa. Para melhor execução dos objetivos propostos desta pesquisa, o trabalho iniciou-se no Setor do Laticínio, responsável pela recepção, análise, resfriamento, pasteurização e industrialização do leite. Posteriormente, foram efetuadas visitas a propriedades rurais, para conhecer a real situação das rotas de leite.

Na coleta de dados, foram utilizadas as técnicas da pesquisa documental e entrevista pessoal com questionário semi-estruturado. Os dados foram analisados e interpretados utilizando-se a análise de conteúdo, com auxílio da planilha EXCEL na elaboração das tabelas apresentadas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Avaliação de linhas

A CAARG conta com mais de 40% do seu quadro social formado por produtores de leite, a grande maioria na pequena propriedade, recebendo, em média, 87.980 litros de leite/dia.

O recolhimento do leite é feito em caminhões com tanques de aço inoxidável apropriado, de forma a granel. São 10 linhas de recolhimento de leite em toda a área de ação da Cooperativa. Cada uma das linhas conta com um caminhoneiro responsável pela coleta nas áreas rurais. Este serviço foi terceirizado e tem um custo médio de R\$0,03/litro de leite transportado.

A plataforma de recebimento está localizada junto ao laticínio e tem a função de receber o leite vindo das propriedades e padronizá-lo para que permaneça com, no máximo, até 3°C de temperatura. No laticínio também fica o laboratório onde se realizam as análises para a verificação da qualidade e padronização do leite.

A CAARG recebe dois tipos de leite: um é o leite cru refrigerado tipo B, produto integral quanto ao teor de gordura, refrigerado em propriedade rural produtora de leite e nela mantido pelo período máximo de 48 horas, em temperatura igual ou inferior a 4°C, que deve ser atingida em, no máximo, 3 horas após o término da ordenha, transportado para estabelecimento industrial, para ser processado, onde deve apresentar, no momento do seu recebimento, temperatura igual ou inferior a 7°C. O outro é o leite cru tipo C, que pode ser submetido ou não a qualquer tipo de tratamento térmico na fazenda leiteira onde foi produzido e integral quanto ao teor de gordura. Ele é entregue em estabelecimento industrial até às 10:00 horas do dia de sua obtenção; após ser entregue, será padronizado e mantido em temperatura igual ou inferior a 4°C.

Cada um dos dez caminhoneiros é encarregado de coletar e medir o volume de leite dos produtores de sua linha. Antes do início da coleta, o leite deverá sofrer homogeneização com agitador próprio, tomada da temperatura, realização da prova de alizarol, coleta da amostra, higienização do engate da mangueira e saída do tanque de expansão ou da ponteira coletora (pequeno tubo de aço inoxidável utilizado para succionar o leite dos latões).

As amostras de leite a serem submetidas às análises laboratoriais de rotina deverão ser transportadas em caixas térmicas higienizáveis contendo gelo.

A temperatura e o volume do leite deverão ser tomados e anotados em formulários próprios. O engate e a ponteira da mangueira deverão ser higienizados após cada uso e as amostras das linhas deverão ser coletadas com a frequência prevista nas normas vigentes. Deverão ser colocados à disposição do coletador os reagentes, soluções, detergentes e sanitizantes necessários à sua atividade (FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - FAEMG, 2004).

As dez rotas por onde passa o leite até chegar à Cooperativa conta com um total de 477 produtores

associados, que garantem o fornecimento de 2.639.401 litros de leite por mês (Tabela 1). O maior volume do leite chega da linha 11 com 338.933 litros/mês, que tem 59 produtores; a linha 3, com 225.180 litros/mês, é a mais baixa de todas. É importante ressaltar a existência de outras linhas, como a 9, com pouco número de fornecedores, mas que concorre à vaga de maior fornecedor de leite da CAARG. Ela é formada por apenas

6 produtores considerados médios ou grandes e que produzem quase 100% do leite B, considerado de alta qualidade. O fornecimento médio/linha é de 263.940 litros por mês com 47,7 produtores.

A CAARG recebe, diariamente, um total de 87.980 litros/dia, ou seja, cada linha fornece, em média, 8.798 litros/dia, perfazendo um percurso de 1.750 km/dia, cuja média por linha é de 194 km/dia (Tabela 2).

**TABELA 1** – Produtores e quantidade mensal do leite fornecido no sistema de coleta atual da CAARG.

Linhas ou rotas	Nº de produtores	Leite litros/mês	Leite B em (%)	Leite C em (%)	Leite C quente em (%)	Leite especial em (%)
3	53	225.180	19,75	60,78	0,03	19,44
4	31	160.586	28,71	58,36	0,00	12,93
5	22	358.175	36,41	11,57	0,00	52,02
6	51	265.813	22,14	44,36	0,00	33,50
7	74	303.554	17,84	64,77	0,16	17,23
9	6	328.074	99,91	0,09	0,00	0,00
11	59	338.933	0,44	81,95	0,00	17,61
13	109	338.797	0,00	100	0,00	0,00
27	48	311.962	4,65	85,51	0,47	9,37
49	24	8.327	1,37	77,82	20,81	0,00
Total	477	2.639.401	-	-	-	-
Média	47,7	263.940	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

**TABELA 2** – Captação diária do leite e seu custo por quilometragem em cada linha de coleta.

Linhas ou rotas	Nº de produtores	Leite litros/dia	Percurso km/dia	Custo litros/km	Custo em (R\$/km)
3	53	7.506	160	47	1,41
4	31	5.353	120	45	1,35
5	22	11.939	200	60	1,8
6	51	8.860	200	44	1,32
7	74	10.118	230	44	1,32
9	6	10.936	240	46	1,38
11	59	11.298	190	59	1,77
13	109	11.293	230	49	1,47
27	48	10.399	180	58	1,74
49	24	278	-	-	-
Total		87.980	1.750	452	13,56
Média		8.798	194	50	1,51

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se observar, pela Tabela 2, que o custo R\$/km é proporcional ao volume de leite e inversamente proporcional à quilometragem percorrida. A linha cujo custo está acima da média de R\$1,51/km é beneficiária e aquela cujo custo está abaixo da média é desfavorecida. A rota 49 não tem este custo porque recebe o leite na plataforma industrial do laticínio, trazido por iniciativa dos produtores e, por isso, a CAARG paga bonificação de R\$0,02/litro.

Constatou-se, neste estudo, que a rota 5 é a que possui um produtor que produz acima de 3.000 litros, sendo que nas demais encontram-se pequenos produtores que

produzem até 200 litros. Para estimular a produção e cativar seus produtores, a cooperativa adotou o sistema de pagamento, levando em conta o volume de fornecimento de leite (Tabela 3).

As rotas 7 e 9 são as que apresentam maior tempo de percurso porque fazem duas viagens ao dia; as rotas 3, 11, 13 e 27 tiveram tempo de percurso maior por serem mais distantes e, por conseguinte, uma única viagem. As condições das estradas de terra influenciam muito no tempo, devido à atenção redobrada e manobras perigosas do condutor (Tabela 4).

**TABELA 3** – Número de fornecedores por faixa de produção de leite com o respectivo incentivo.

Rotas ou linhas	até 200 R\$0,47/L	201-400 R\$0,48/L	401-600 R\$0,49/L	601-800 R\$0,50/L	801-1000 R\$0,51/L	1001-2000 R\$0,52/L	2001-3000 R\$0,53/L	3001-4000 R\$0,54/L
3	41	9	2	2	0	0	0	0
4	24	3	2	1	1	0	0	0
5	14	0	2	1	0	4	0	1
6	39	4	2	3	2	0	0	0
7	56	14	3	1	0	0	0	0
9	1	0	0	0	0	2	3	0
11	48	6	1	0	1	3	0	0
13	98	7	4	0	0	0	0	0
27	33	8	3	2	2	0	0	0
49	24	0	0	0	0	0	0	0
Total	378	51	19	10	6	9	3	1

Fonte: Dados da pesquisa.

**TABELA 4** – Quilometragem e tempo de percurso de cada linha.

Linhas ou rotas	Percurso km/dia	Estrada asfalto (km)	Estrada terra (km)	Motorista saída (h)	Motorista chegada (h)	Tempo de percurso (h)
3	160	50	110	04:00	16:00	12:00
4	120	40	80	03:00	12:00	09:00
5	200	100	100	03:30	11:00	07:30
6	200	80	120	06:00	13:00	07:00
7	230	70	160	03:00	16:00	13:00
9	240	60	180	05:30	18:30	13:00
11	190	5	185	02:00	12:30	10:30
13	230	100	130	04:00	16:00	12:00
27	180	70	110	04:00	15:00	11:00
49	-	-	-	-	-	-
Total	1.750	575	1.175	-	-	94.30
Média	194	64	131	-	-	10.30

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4.2 Qualidade do leite

A qualidade de leite sempre foi grande preocupação da CAARG. Por isso, logo na chegada do caminhão com o leite trazido dos fornecedores, a amostra é retirada pelo analista para os seguintes teste: antibiótico, acidez, redutase e trioscopia.

O leite que apresentar qualquer uma das anomalias abaixo relacionadas poderá ser desclassificado e perder a pontuação que dá bonificação ao produtor:

- flocular na prova do álcool com graduação alcoólica de 74°GL;
- apresentar resultado positivo no teste de inibidor bacteriano;
- apresentar teor de gordura inferior a 3,00%;
- ter sofrido pré-aquecimento;
- para efeito de classificação de leite tipo B, continua prevalecendo a redutase mínima de 4 horas.

## 4.3 Os pontos positivos e negativos relacionados à captação do leite

Nesta atividade, são considerados os pontos fortes e fracos, que é forma de maximizar a eficiência da entidade:

- Transporte a granel do leite: desde sua implantação (1996) na CAARG têm sido observados progressiva redução de custos operacionais, racionalização das rotas, maior volume de leite transportado por quilômetro percorrido e melhoria da qualidade do leite.
- Participação dos produtores associados nos lucros: o produtor não só recebe pelo preço do leite fornecido, mas também conta com lucro do exercício a ser distribuído.
- Laboratório de análise bem equipado, com toda tecnologia que garante a qualidade do leite.
- Cooperativa como instrumento balizador do preço do leite na região.
- Estrutura física adequada, com capacidade de 150 mil litros.
- Disponibilidade do serviço de médico veterinário e de engenheiro agrônomo aos associados.
- Entre as rotas percorridas durante o tempo da pesquisa, percebeu-se que poucas propriedades adotam ordenhadeiras mecânicas e tanques de expansão. As instalações são precárias, com exceção dos médios e grandes, que representam 20%.
- Ainda há necessidade de conscientizar os produtores sobre refrigeração do leite e dos cuidados de higiene na ordenha.

- Ausência de estradas vicinais em bom estado de conservação, que possam facilitar o escoamento da produção.

- Carece de uma política de comprometimento dos cooperados com a CAARG, fator vital na união e envolvimento dos cooperados em torno dos objetivos da sociedade.

- O paternalismo pode ser visto ainda nas sociedades cooperativistas, o que pode comprometer o desempenho de uma boa gestão.

- Morosidade na tomada de decisões, que depende do Conselho Administrativo ou Assembléia.

## 4.4 As estratégias vigentes no que tange à captação do leite

De acordo com Cerqueira (1998), as estratégias competitivas podem ser usadas isoladamente ou de forma combinada, para criar vantagens de curto e ou de longo prazo no mercado e, assim, superar os concorrentes de uma atividade empresarial. As vantagens obtidas a partir de estratégias competitivas podem ser construídas a partir de diversos fatores que, de modo geral, estão relacionados ao processo de produção, às inovações tecnológicas, ao conhecimento do mercado, aos subsídios e incentivos fiscais, à integração vertical com fornecedores e clientes, ao enfoque num segmento-alvo, à diferenciação de produtos e à fusão e aquisição de empresas, entre outras.

Nas atividades da CAARG estão presentes as seguintes estratégias:

- financiamento de tanques de expansão, resfriadores e ordenhadeiras mecânicas aos produtores;
- pagamento por qualidade do leite;
- bonificação para quem tem tanque de expansão;
- bonificação rações/farelo;
- diferenciação do preço pago ao produtor pelo volume do leite fornecido;
- parceria de fornecimento do leite cru resfriado a CCL/SP estimulou o aumento da captação de leite da CAARG.

Conforme Silva (1994), o grande crescimento das cooperativas de produção brasileiras na década de 1980 foi decorrente não só da diversificação horizontal de suas atividades, mas também de um processo de verticalização, que possibilitou a incorporação de insumos (atividades a montante do processo produtivo) e o acesso a tecnologias de transformação, comercialização e distribuição de produtos (atividades a jusante).

## 5 CONCLUSÕES

O estudo revelou linhas com o custo de quilometragem acima da média de R\$ 1,51/Km e outras abaixo desta, o que poderia estar prejudicando a eficiência do processo.

Para efeito de boa qualidade, foram definidos os parâmetros legais para a qualificação do leite recolhido, por meio de análise laboratorial.

A observância dos pontos fortes e fracos reflete a melhor forma de maximizar a eficiência da organização. Porém, estes últimos merecem atenção especial dos tomadores de decisões da CAARG, para dar continuidade a um bom desempenho da cooperativa.

O financiamento e bonificação de tanques de expansão, assim como o pagamento pelo volume e qualidade do leite, formam as principais estratégias vigentes.

Sugere-se, entretanto, que seja adotada a integração vertical por meio de contratos de fornecimento, ou seja, formação de quotas, é extremamente importante, para garantir não só o fornecimento, mas, principalmente, a qualidade da matéria-prima. Como é bom também, adotar uma política que envolve todos os setores integrantes da cooperativa nos processos decisórios, principalmente os leiteiros, na hora de implementar eventuais mudanças no segmento de captação do leite.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, L. R. de. **Considerações sobre a qualidade do leite. Lavras: UFLA/DCA, 2000. 105 p.**
- ALVES, F. L.** Comercialização e reestruturação de uma cooperativa de produtores de leite: **o caso da cooperativa de laticínios de Lorena e Piquete LTDA. 2003. 47 p. Monografia (Graduação em Administração) - Universidade federal de Lavras, Lavras, 2003.**
- BANDEIRA, A. Melhoria da qualidade e a modernização da pecuária leiteira nacional. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Eds.). **O agronegócio do leite no Brasil.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 89-100.
- BRITO, J. R. F.; BRITO, M. A. V. P. Programas para produção de leite na qualidade. In: VILELA, D.; MARTINS, C. E.; BRESSA, M.; CARVALHO, L. de A. (Eds.). **Sustentabilidade da pecuária leiteira de leite no Brasil: qualidade e segurança alimentar.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 53-67.
- CARVALHO, D. **Percepção dos agentes da cadeia Láctea em relação à qualidade do leite.** 2004. 160 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2004.
- CERQUEIRA, A. **Cadeia produtiva do leite em Pernambuco: configuração, análise e avaliação das estratégias competitivas associadas aos segmentos de transformação e distribuição.** 1998. 164 p. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) - Universidade Rural de Pernambuco, Recife, 1998.
- FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Instrução Normativa nº 51,** Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado. Belo Horizonte, 18 set. 2002. Disponível em: <<http://www.faemg.org.br/in51anexo4.asp>>. Acesso em: 28 set. 2004.
- FONSECA, A. P. **O transporte na competitividade das exportações agrícola: visão sistêmica na análise logística.** 1997. 175 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.
- FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. dos. **Qualidade do leite e controle de mastite.** São Paulo: Lemos, 2000. 175 p.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas,** São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.
- GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B. Características principais do comércio internacional de leite. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Eds.). **O agronegócio do leite no Brasil.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 167-180.
- GOMES, S. T. Cadeia produtiva do leite. In: VILELA, D.; MARTINS, C. E.; BRESSAN, M.; CARVALHO, L. de A. (Eds.). **Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil: qualidade e segurança alimentar.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. cap. 1, p. 109-120.
- JANK, M. S.; FARINA, E. M. Q.; GALAN, V. B. **O agribusiness do leite.** São Paulo: Milkbiz, 1999. 108 p.
- JANK, M. S.; NASSAR, A. M. Agribusiness e cooperativas no Mercosul. **Perspectiva Econômica,** São Leopoldo, v. 30, n. 91, p. 13-32, out./dez. 1995.

- LOUREIRO, C. F. G.; RALSTON, B. A. SIG como plataforma para modelos de análise de redes de transportes. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA EM TRANSPORTES, 10., 1996, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANPET, 1996. p. 235-245.
- SILVA, I. C. V. **Custos e otimização de rotas no transporte de leite a latão e a granel no primeiro percurso**: um estudo de caso. 1999. 120 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1999.
- SILVA, P. H. F. da; NEVES, B. dos S. Avanços de tecnológicos na indústria de laticínios no Brasil. In: VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. (Eds.). **A cadeia de lácteos no Brasil**: restrições ao seu desenvolvimento. Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. cap. 6, p. 157-164.
- SILVA, T. N. da. Participação dos cooperados na gestão de cooperativas de produção: uma análise da separação entre propriedade e controle. **Perspectiva Econômica**, São Leopoldo, v. 29, n. 86, p. 5-97, jul./ago. 1994.
- SOARES, C. F. **Racionalização das linhas de coleta de leite**: uma análise da bacia leiteira de Viçosa. 1988. 71 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1988.
- SOARES, M. G. **Contractual relationship between dairy farmers and dairy companies and the milk collection system in the UK**. Cirencester: [s.n.], 1996. 112 p. Relatório de residência.
- SOUZA, M. R. de; CERQUEIRA, M. M. O. P.; SENA, M. J. de; LEITE, M. de O.; MORAIS, C. F. de A. Avaliação da qualidade do leite refrigerado e estocado em propriedades rurais. **Catálogo Brasileiro de Produtos e Serviços**, São Paulo, v. 9, n. 50, p. 54-57, jan./fev. 2000.

# INTERCOOPERAÇÃO E ESTILOS DE NEGOCIAÇÃO EM COOPERATIVAS PRODUTORAS DE VINHO NO RIO GRANDE DO SUL

## Inter-cooperation and Negotiation Styles in Wine Producing Cooperatives in the State of Rio Grande do Sul

### RESUMO

Procurou-se, neste estudo, entender a relação existente entre as estratégias de negociação das cooperativas e o princípio da intercooperação. Foram analisadas 16 cooperativas produtoras de vinho no Rio Grande do Sul, pertencentes à Federação das Cooperativas Produtoras de Vinho (FECOVINHO). Os resultados foram obtidos através de uma reunião da federação onde estavam presentes um representante de cada uma das cooperativas. Nessa ocasião, foi feita a apresentação da pesquisa, explicada a importância da participação e os objetivos e foram entregues mais 10 questionários para cada cooperativa, o que daria um potencial de respondentes de 176 respostas. O retorno final dos questionários foi de 62, o que deu um percentual de resposta de 35,23%. Responderam esse questionário os associados, associados executivos e executivos profissionais. As principais conclusões indicam a presença de todos os estilos e comportamentos, indicando que nem todos praticam os princípios da intercooperação. Os resultados corroboram os achados Kilmann & Thomas (1977) que concluíram que os estilos de gestão de conflitos variavam por dois tipos de razões: a natureza da situação e a tendência individual para utilizar um determinado estilo, independentemente da situação.

Tânia Nunes Silva  
Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
tnsilva@ea.ufrgs.br

Wilson Magela Gonçalves  
Professor da Universidade Federal de Lavras  
magela@ufla.dag.ufla

Marcelo Fernandes Pacheco Dias  
Doutorando em Agronegócios Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
marcelo.fernandes@ufrgs.br

Recebido em: 12.12.08. Aprovado em: 22.02.10  
Avaliado pelo sistema blind review  
Avaliador científico: Ana Alice Vilas Boas

### ABSTRACT

This aim of the study was to comprehend the relation between the cooperatives' negotiation strategies and the principle of inter-cooperation. Sixteen wine producing cooperatives in the State of Rio Grande do Sul were assessed, all members of the Wine Producer Cooperatives' Federation (FECOVINHO). The data were obtained in a meeting of the Federation in which a representative of each cooperative was present. On that occasion, the survey was presented and its importance and goals were explained. Over 10 questionnaires were distributed in each cooperative, making a total of 176 potential respondents. The questionnaires' final return was 62, corresponding to an answer percentage of 35.23%. The questionnaire was answered by members, executive members and professional executives. The main conclusions indicate the presence of all styles and behaviours, suggesting that the principles of inter-cooperation are not practiced by all. The results corroborate Kilmann & Thomas' (1977) findings, who concluded that the styles of conflict management varied for two reasons: the nature of the situation and the individual tendency to use a certain style, regardless of the situation.

**Palavras-chave:** intercooperação, cooperativas, estratégias de negociação.

**Key-words:** inter-cooperation, cooperatives, negotiation strategies.

## 1 INTRODUÇÃO

As reestruturações econômicas, produtivas e institucionais, oriundas dos efeitos da globalização, tendem a promover o acirramento da competitividade entre as organizações que, num conjunto complexo de *trade offs*, vão criar oportunidades e exclusões tanto para organizações como para os indivíduos envolvidos de alguma forma com as atividades econômicas.

O surgimento do movimento cooperativista, ocorrido em 1844, foi decorrência da busca de resultados não somente econômicos, mas também sociais, que pudessem minimizar os efeitos negativos de uma economia cada vez mais concorrencial e excludente. Naquela época, foram estabelecidos os princípios que regem o cooperativismo até hoje, os quais mesmo sofrendo adaptações ao longo do tempo, mantêm viva a essência que orientou a formação das primeiras cooperativas. Dentre



esses princípios está a previsão da cooperação entre as cooperativas, ou o princípio da intercooperação. Esse princípio pode ser considerado como um dos remanescentes que vem exigindo empenho dos gestores das cooperativas nos últimos anos, os quais têm dificuldades de implementar a intercooperação num ambiente de alta competição (BULGARELLI, 1966; IRION, 1997; PEDROZO, 1995; POLÔNIO, 2001; SILVA, 1994). Em artigo analisando cooperativas de produtores agrícolas como alianças estratégicas, Gall & Schroder (2006) consideram que houve um aumento na interdependência na produção, processamento e distribuição de alimentos. Discute-se frequentemente que as cooperativas podem fazer uma contribuição sem igual a essas novas formas de organização da cadeia alimentícia.

É interessante destacar que o movimento cooperativista e as cooperativas agropecuárias aumentaram seu porte e sua complexidade no transcorrer do tempo, mas que mesmo assim continuam enfrentando o dilema sobre qual é o posicionamento ideal entre a lógica econômica e a social. A esse respeito, Pedrozo (1995) já afirmava que as cooperativas agropecuárias possuem uma dupla complexidade, pois ao concorrerem com outras organizações são denominadas de “empresa cooperativa”; e na relação com o cooperado são analisadas a partir da perspectiva da “solidariedade cooperativa”. No primeiro caso, os resultados econômicos são essenciais; já no segundo caso, os princípios cooperativos devem ser sempre observados.

Ainda considerando o contexto de competição mais acirrada, Silva (1994) enfatiza que as cooperativas sentem uma crescente necessidade de qualificar as decisões e estratégias, profissionalizando a gestão. Essa “modernização” resulta em um maior controle, eficiência econômica e administrativa; e, de certa forma, em uma visão estratégica mais acurada para entender as lógicas competitivas de mercado. Assim, expostas à uma concorrência cada vez mais acirrada, as cooperativas deveriam reforçar o princípio da intercooperação como estratégia competitiva, como prevê seu modelo.

Torna-se importante destacar que essa postura é uma das tendências contemporâneas para a relação entre organizações não cooperativas, as quais usam o estabelecimento de arranjos interorganizacionais para melhorar o seu desempenho final junto ao seu ambiente competitivo. Segundo Barringer & Harrison (2000), as iniciativas interorganizacionais vêm sendo praticadas com relativo sucesso, pois ajudam a superar limitações em termos de recursos, capacidades e competências essenciais

através do trabalho conjunto. Porém, mesmo com a intercooperação presente entre os princípios do modelo cooperativista, as cooperativas não parecem valorizá-lo como estratégia competitiva.

Buscando respostas para esse comportamento, pode-se destacar que na literatura são encontrados vários modelos que explicam as formas de inter-relacionamento entre as organizações. No estudo desses modelos fica evidente que durante o processo a negociação é uma das fases mais importante para o estabelecimento de confiança entre as partes. É na negociação que as partes desenvolvem o conhecimento de suas características, expectativas conjuntas sobre motivações, investimentos possíveis e incertezas percebidas, além do que a negociação envolve processos formais de barganha e escolhas.

Considerando-se que uma negociação depende de duas dimensões: o interesse nos relacionamentos e o interesse nos resultados, pode-se combinar essas duas dimensões e obter-se vários tipos de estratégias, ou estilos de negociação utilizáveis. Ou seja, dependendo de como o relacionamento ocorre, se mais preocupado com o resultado das partes ou mais preocupado com a manutenção do próprio relacionamento, as partes poderão tender a intercooperação ou competição. É importante ressaltar que qualquer organização cooperativa mantém relacionamento com diversos agentes de sua cadeia produtiva, portanto negocia com várias “outras partes”. Objetivou-se, no presente estudo, identificar os estilos de negociação presentes nas relações entre 16 cooperativas produtoras de vinho no Rio Grande do Sul e os principais agentes, os fornecedores, as agroindustriais, o governo, as organizações similares e seus clientes.

Na formulação do questionário de pesquisa, utilizaram-se as questões propostas por Thomas-Kilmann (1974), admitindo que os negociadores das cooperativas estudadas podem adotar todos os tipos de estilos de negociação, inclusive o estilo comprometido (assertivos, não assertivos, cooperativos, e não cooperativos), pois atuam em diferentes situações negociais. Contribuiu para essa escolha o fato das afirmações do questionário proposto pelos autores remeterem diretamente a cada um dos estilos de gestão de conflitos. A análise de variância objetivou verificar se havia diferença estatística entre os diversos estilos, enquanto o teste de Duncam objetivou verificar como se agrupavam as médias atribuídas a cada um dos estilos.

Para tanto, o estudo foi organizado em cinco seções, além dessa primeira introdutória. Na segunda seção,

discutem-se as principais características das organizações cooperativas, as questões relativas à inter, e também a questão da “coopetição”, ou seja, cooperação e competição como elementos interligados para o enfrentamento dos desafios atuais dos mercados de inserção das empresas. A terceira seção faz então o detalhamento das questões relativas ao conceito e aos estilos de negociação, procurando identificar os principais modelos utilizados em estudos dessa natureza. Na quarta seção, apresentam-se os estilos adotados pelos negociadores das cooperativas para cada agente da cadeia, em seguida na quinta seção apresentam-se os estilos adotados pelos negociadores das cooperativas independente do agente de negociação. E, por fim são apresentadas as considerações finais e as referências que serviram de base para o estudo.

## **2 O COOPERATIVISMO EA DUALIDADE DA INTERCOOPERAÇÃO E COOPETIÇÃO**

Foi no século XIX, decorrente de uma experiência britânica de associação de trabalhadores para a superação de uma crise econômica comum, a origem do movimento cooperativo no mundo (POLÔNIO, 2001). O ano de 1844 foi considerado como marco do cooperativismo, mesmo existindo experiências anteriores a essa data conhecidas pelos historiadores. A experiência que marca o início do movimento cooperativo foi a fundação da Sociedade dos Probos Pioneiros de Rochdale, o que coincide com a intensificação da luta dos trabalhadores por melhores condições de vida e de trabalho. No caso da experiência de Rochdale, os tecelões constituíram uma cooperativa de consumo, assim tendo condições de enfrentar a crise industrial da época, a partir da oferta de gêneros de primeira necessidade aos associados. Posteriormente, a iniciativa foi estendida para atividades de produção.

No Brasil, Pinho (2004, p. 13) afirma a cultura da cooperação se desenvolve juntamente com o processo de colonização portuguesa, de forma bastante incipiente e quase interrompida durante o período do escravismo. Segundo a autora, a história do cooperativismo formal no Brasil começa com a fundação da “Sociedade Cooperativa Econômica dos Funcionários Públicos de Ouro Preto, em 27 de outubro de 1889, a mais antiga cooperativa de que se tem notícia no Brasil”. Esse movimento, para Pinho (2004) é semelhante aos termos da Carta de Princípios dos Pioneiros de Rochdale que nunca passou de um grande ideal. Assim, é no começo do século XX que começam a aparecer algumas cooperativas com inspiração em modelos trazidos por imigrantes estrangeiros e alguns poucos idealistas brasileiros, os quais tinham referência de sucesso

de associações de crédito cooperativo para pequenos agricultores, na Alemanha e na Itália.

O aspecto histórico mundial do movimento cooperativista, mencionado no início deste texto, é fundamental para a determinação das características que carrega. Tanto que o Congresso de Praga, em 1948, define sociedade cooperativa tendo por base a experiência de Rochdale enfatizando a questão da ajuda mútua, visando a melhoria econômica e social de seus membros. Polônio (2001, p. 24) transcreve o conceito estabelecido pelo Congresso, para sociedade cooperativa, como segue: “Será considerada como cooperativa, seja qual for a constituição legal, toda associação de pessoas que tenha por fim a melhoria econômica e social de seus membros pela exploração de uma empresa baseada na ajuda mínima e que observa os princípios de Rochdale”.

Irion (1997, p. 23) lembra que a primeira cooperativa não se originou das idéias socialistas ou da busca por retornos capitalistas, mas sim pela busca da superação de adversidades impostas pelo modelo capitalista liberal vigente na época de sua criação. Segundo suas ponderações, a primeira cooperativa não foi organizada nem pelo capital nem pelo ideário socialista, mas sim pela necessidade que as pessoas sentiram de se contraporem ao capitalismo selvagem vigente na época, o qual gerava uma grave crise social. É possível identificar nessas afirmativas que as pessoas buscavam na união, na cooperação, uma saída conjunta para os problemas comuns.

Bulgarelli (1966, p. 75) elaborou outro conceito relacionado às questões da doutrina cooperativa, ou seja, a um conjunto de características e valores que podem ser seguidos como crença, e que começam a fazer parte da constituição do conceito. Para esse autor, “o cooperativismo é entendido como uma doutrina, ou um sistema doutrinário, que tem como base a democracia econômica, que seria um sistema mais justo e humano de distribuição da riqueza, constituído de uma série de princípios que devem ser observados na prática”. Permanece no conceito a questão relativa à preocupação com o bem-estar do indivíduo, a democracia e a distribuição de riqueza.

É importante enfatizar que essas duas faces guardam em seu âmago os motivos pelos quais as cooperativas foram criadas, ou seja, possibilitar ao indivíduo uma forma de superar dificuldades e problemas, para os quais, sozinho, ele não reúne condições suficientes. As soluções conjuntas, a associação de pessoas, a união em prol do benefício da comunidade, a cooperação, são expressões claras de um ser social.

Observando-se os elementos que dão forma ao modelo cooperativo, fica evidenciada a intercooperação como um princípio fundamental. Se esse princípio é o que une as pessoas para as atividades cooperadas, a fim de encontrarem soluções para problemas comuns, também serve de elemento de aproximação entre as cooperativas. Isso pode ser entendido como uma extrapolação do comportamento individual para o comportamento organizacional.

É interessante evidenciar que as mudanças que ocorrem no mundo moderno, mais principalmente aquelas que dizem respeito à busca constante do desenvolvimento econômico pelas nações, contribui para entender como a idéia de intercooperação se difunde também entre as organizações não cooperativas.

Gladwin et al. (1995), ao analisarem elementos que levam a humanidade a pensar no desenvolvimento sustentável, explicam que há uma mudança paradigmática em curso. Essa mudança é a construção de um posicionamento intermediário entre aquele que tem o homem como o elemento central de preocupação (antropocentrismo) e aquele que tem o meio ambiente como a principal preocupação (ecocentrismo). O paradigma síntese traz em seu bojo a necessidade de mudanças comportamentais. Entre elas, a substituição de idéias hierárquicas por holárquicas (todo e partes interagindo fora da idéia de hierarquia) e a substituição de uma lógica individualista por uma lógica de formação de redes, onde a interação entre as partes tenderia a proporcionar um resultado melhor do que a ação isolada de cada uma, o que remete à idéia de cooperação.

Neste sentido, Marsden (2004) aborda as recentes mudanças nos relacionamentos entre as empresas e os diferentes atores sociais. De acordo com a visão desse autor, um relacionamento mais hierárquico e individualista (para não dizer egoísta) está sendo substituído por idéias de parcerias, redes e colaboração, o que irá refletir no comportamento organizacional, exigindo posturas do tipo "intercooperação".

Dentro desta idéia, Ring & Ven (1992, 1994) já apontavam que os inter-relacionamentos cooperativos são mecanismos forjados socialmente pelas ações coletivas, as quais são continuamente modeladas e reestruturadas pelas ações e interpretações simbólicas de todas as partes envolvidas. Os mesmos autores afirmam que, na avaliação de um processo de desenvolvimento de relacionamentos interorganizacionais cooperativos, baseados na eficiência e equidade, ocorrem três estágios: o de negociação, o de comprometimento e o de execução. Na **negociação**, as partes

desenvolvem expectativas conjuntas sobre motivações, investimentos possíveis e incertezas percebidas, o que envolve processos formais de barganhas e escolhas. No **comprometimento** as partes chegam a um acordo sobre as obrigações e regras para futuras ações no relacionamento, sendo estabelecidos contratos psicológicos e legais e sendo fixadas as estruturas de governança. Por último, o **comprometimento** é executado por intermédio de interações pessoais e de papéis, o que contribui para maior familiarização entre as partes.

Porém, para tanto, os gerentes se deparam com incertezas inerentes à cooperação, ao futuro e as incertezas para confiar em um outro agente (problema de seleção adversa e *moral hazard*); com problemas em avaliar a eficiência e equidade dos inter-relacionamentos realizados (a equidade está relacionada a ações justas, porém sem necessariamente ocorrer a divisão igualitária entre as partes e a eficiência está relacionada com o desejo de preservar a reputação para continuidade de transações específicas em ambiente de alta incerteza); com problemas derivados de disputas entre os atores, que são resolvidas através de mecanismos de ordenação privada; e por último deparam-se com as questões do inter-relacionamento entre atores, analisadas no nível macro, que emergem, evoluem e crescem e também se dissolvem ao longo do tempo em consequência dos interesses individuais se sobreporem aos coletivos.

Para Mintzberg et al. (1996) a cooperação praticada pelas organizações (*collaboration*) pode ser de quatro tipos: a) cooperação interorganizacional *upstream*, que é realizada com os fornecedores; b) cooperação interorganizacional *downstream*, realizada com os clientes da organização (por exemplo, franquias); c) cooperação interorganizacional governamental (governo); d) cooperação interorganizacional lateral, com organizações similares (por exemplo, entre pesquisadores). O mesmo autor indica que a cooperação intraorganizacional que pode ocorrer ou por intermédio das pessoas, como no caso dos grupos/equipes ou por intermédio dos negócios, na busca de sinergias entre as organizações.

Após a identificação das dimensões em que ocorre a cooperação, Mintzberg et al. (1996) citam alguns aspectos interessantes em relação a esse processo. Dentre os citados, podem ser destacados os seguintes: a) a colaboração real parece ser de ordem psíquica, pois envolve comunicação entre as partes que precisam ser comunicadores responsáveis para trabalhar face a face com outras partes; b) não necessariamente, os gerentes devem ser incluídos no início do processo de integração; c) a colaboração também significa aliar-se ao concorrente; d)

às vezes é mais fácil a cooperação entre inimigos do que entre amigos, ou seja, é melhor ter ações de colaboração com agentes longe do que de perto; e) a cooperação pode facilitar o acesso a determinadas questões, sendo perfeitamente benéfica, porém temporária e não exclusiva. Outros autores como Smith et al. (1995) afirmam que a cooperação deve ser estudada em apenas dois níveis: um vinculado aos relacionamentos internos das organizações, denominado de cooperação intraorganizacional; e outro, os relacionamentos externos das organizações, denominados de cooperação interorganizacional.

Entendido como a tendência à intercooperação permeia algumas das atividades da organização e em que se fundamenta a origem de mudança de uma postura exclusivamente competitiva, para outra que inclui possibilidades de aproximação entre concorrentes, é importante elencar elementos relativos à convivência entre ações aparentemente antagônicas: cooperação e competição, o que será feito na seção a seguir. O processo de ampliação das interdependências nas relações sociais e econômicas em escala internacional teve como determinantes, entre outros elementos, os efeitos do processo de globalização econômica.

As reestruturações econômicas, produtivas e institucionais ocasionadas pela globalização tendem a promover o acirramento da competitividade entre as diversas cadeias produtivas. Ao mesmo tempo que a competitividade se acirra, mudam os parâmetros de avaliação da competitividade. Segundo Penna (1999, p. 28), o que antes era medido apenas pela produtividade e pelos custos e preços finais dos produtos, passa a ser observado também pela “competência da empresa em conquistar, manter, e se for o caso, aumentar a fatia de mercado para seu produto na área de influência visada, nas condições colimadas para a remuneração dos fatores de produção”. Junto aos elementos quantitativos que acompanhavam o paradigma fordista, são agregados novos elementos avaliativos, que consideram aspectos qualitativos, os quais tendem a ser bem mais subjetivos para se definir, implementar e acompanhar. Segundo Hitt et al. (2002), essa condição vai exigir novas competências e novos recursos essenciais, os quais englobam aspectos gerenciais.

Diante desse complexo cenário, onde determinantes distintos atuam como parâmetros para diferenciar a concorrência no mercado, enfatiza-se cada vez mais o consumidor como um elemento diferencial nas equações de mercado. É importante ressaltar que o papel do

consumidor nos tempos de economia globalizada tem se modificado, pois devido às crescentes exigências e a modificação nos hábitos de compra, ocorrem interferências diretas nas cadeias produtivas, que adaptam processos, produtos e serviços visando atender às características da demanda. Ainda, no momento em que as relações entre os elos da cadeia também são entendidas como relações do tipo fornecedor-consumidor, essa adequação e seu peso sobre a competitividade da organização e das cadeias produtivas ampliam-se significativamente (ZYLBERSZTAJN, 2000).

Nesse sentido, de acordo com Hitt et al. (2002), tem-se observado que o conjunto de desafios impostos às organizações, como a satisfação dos clientes, crescente concorrência competitiva, inserção das economias em âmbito internacional, entre outros, impuseram inovações não só para o processo produtivo, mas também no modo de organização das empresas. É cada vez mais comum, diante da disputa de mercados, as empresas unirem-se somando os esforços para enfrentar a concorrência e ganhar novos mercados, ou pelo menos tentarem manter a suas posições competitivas, o que é coerente com as tendências paradigmáticas que vão se estabelecendo na sociedade contemporânea.

Ainda de acordo com Hitt et al. (2002), em um ambiente de mercado marcado por assimetrias e grande dinamismo, isolar-se para concorrer apresenta-se cada vez mais como uma opção pouco estratégica. Ao enfrentar a concorrência isoladamente os riscos são maiores devido ao grande aporte de investimentos necessário para garantir a performance econômica da organização. Diante das dificuldades, a cooperação entre organizações tem surgido como uma interessante possibilidade.

Competitividade e cooperação apresentam-se, a princípio, como uma relação de forças opostas à produção e ao mercado. No entanto, com ressalta Possas (1999, p. 54), é possível pensar-se numa interação entre os dois elementos visando ampliar a capacidade das organizações em conquistar o poder de compra do consumidor. Para ela “não é preciso que todos se tratem como inimigos mortais (...) numa economia capitalista, em vez de oposição entre concorrência e cooperação, a última ocorre como parte subordinada da primeira”.

A autora ainda observa que, até recentemente as ligações entre as empresas eram analisadas pela literatura econômica como uma forma de impedir o curso normal do processo competitivo, no sentido de reforçar o poder monopolístico através da imposição de barreiras, anulando as forças do concorrente ou eliminando-o definitivamente

do mercado. Não há dúvidas que muitos dos processos concorrenciais tenham este fim, no entanto, do ponto de vista da economia dinâmica, a cooperação como estratégia tem se difundido através das relações interorganizacionais como forma de oportunizar outros meios para ampliar o poder econômico das organizações junto ao mercado.

De acordo com Hitt et al. (2002), os tipos de relacionamento interorganizacional que oportunizam as parcerias são variados, sendo que se pode incluir como exemplo desses arranjos as *joint ventures*, as *networks*, os consórcios, as associações de negócios, as alianças entre outras. Cada uma das formas tem peculiaridades e atende a condições específicas de mercado. Longe de buscar definir neste artigo esse detalhamento, o que precisa ser ressaltado nesse momento é o potencial que essas relações possuem para aproximar unidades de negócios. Os autores enfatizam que todos os tipos de parceria interorganizacionais citados estão centrados em objetivo específico e particular: **cooperar para competir**. É importante destacar que um termo específico tem surgido demarcando essa estratégia interorganizacional, a “**coopetição**”.

As relações interorganizacionais estabelecidas entre as empresas, segundo Barringer & Harrison (2000), podem se dividir em quatro grupos: a) relacionamentos que aumentam a força de mercado através da construção de barreiras à entrada ou à construção de influências monopolísticas; b) relações que privilegiam o aumento da força política e a habilidade de influenciar governos locais ou internacionais; c) relações que aumentam a eficiência na pesquisa, produção, marketing e outras funções; d) relacionamentos que proporcionam produtos ou serviços diferenciados. Contudo, é importante destacar que esses arranjos interorganizacionais, através das oportunidades que criam para o estabelecimento de acordos de cooperação entre as diferentes empresas oriundas de variados setores econômicos, proporcionam um aumento da competitividade das empresas individualmente e do setor produtivo como um todo.

Outro aspecto a ser ressaltado é que a cooperação proporcionada pela realização dos relacionamentos interorganizacionais também pode incentivar a transferência de conhecimento entre as empresas parceiras, bem como propiciar a introdução e difusão de inovações coletivas, que são as que decorrem do empenho das empresas parceiras. Assim, a coopetição, através das diversas formas de relacionamentos interorganizacionais objetiva uma gama de proposições que incluem desde o aumento de velocidade para participar dos mercados, força e poder de negociação em conjunto, ou até mesmo a união

para neutralizar potencial competidores em bloco (BARRINGER & HARRISON, 2000).

Em suma, em função das mudanças paradigmáticas que a sociedade vem sofrendo e diante dos desafios crescentes impostos pelo processo de globalização econômica, distintos mecanismos estratégicos surgem nas organizações para conseguir que atinjam determinadas vantagens competitivas que lhes garantam um posicionamento duradouro no mercado. Nesse sentido, mudar a relação entre determinados posicionamentos, como entre competitividade e cooperação, torna-se importante para ampliar os recursos, as capacidades e as competências essenciais entre as organizações parceiras.

Pode-se dizer que, por estarem inseridas no mesmo contexto socioeconômico, as cooperativas devem trilhar o mesmo caminho, visando extravasar a parceria interna que lhes dá origem para o ambiente externo, atendendo a mais um dos princípios de seu modelo formativo. A efetivação desse comportamento organizacional dependerá da formulação de estratégias pautadas em objetivos mútuos de modo que as propostas coletivas superem as diversas barreiras que impedem o comportamento de intercooperação. Esse comportamento proporcionará, às parcerias efetuadas, competir diferentemente no mercado assumindo-se novas posições pela possibilidade de compartilhar os riscos e os altos investimentos que não poderiam ser tomados isoladamente.

O último ponto a ser observado é a questão da negociação e do estilo do gerente perante este processo. Entendendo-se que esse estilo gerencial pode influenciar o comportamento da organização a ponto de fazer com que tenda para posturas mais cooperativas ou mais concorrenciais, é possível identificar os estilos gerenciais desejáveis para que as organizações desenvolvam posturas mais cooperativas na relação com outras organizações e no mercado no qual estão inseridas.

### 3 CONCEITOS DE NEGOCIAÇÃO E OS SEUS ESTILOS

De acordo com Sobral & Carvalho (2002, p. 1), “é difícil pensar qualquer iniciativa empresarial que não necessite de uma qualquer forma de negociação”. Essa perspectiva é compartilhada por diversos autores. Zajdsznajder (1988) observa que é praticamente impossível alguém chegar à idade adulta sem ter se envolvido em uma situação que poderia ser chamada de negociação. Zajdsznajder (1988) lembra, ainda, que o que distingue o homem dos animais é o fato do mesmo possuir uma linguagem que permite a apresentação de propostas,

razões, promessas, as quais permitem ponderações acerca dos objetos tratados. Esse último fator permite concluir que a negociação é intrínseca à natureza humana. Nesse sentido, Mills (1993) assegura que todos negociam, pois considera que a negociação é um modo eficiente de se conseguir aquilo que se quer e para satisfazer as necessidades, pois o processo de negociação possibilita a resolução de diferenças e a defesa de interesses próprios.

De acordo com Zajdsznajder (1988), a negociação apresenta-se como uma interação verbal, em que as partes propõem, contrapõem e argumentam e que têm por objetivo a obtenção de um resultado: **o acordo**. Essa consideração suscita a necessidade de identificar quais são os aspectos relacionados com a negociação para, em seguida, conceituar o que é negociação. Os principais aspectos identificados neste trabalho foram sistematizados por Cohen (1980), Lewicki et al. (2002), Martinelli & Almeida (1997) e Mills (1993), que juntamente com Bazerman & Neale (1995) e Fischer & Ury (1985) são representativos do conteúdo e preocupação de boa parte dos trabalhos e artigos sobre o assunto.

Os aspectos da negociação que serão abordados a seguir: a) o que se quer de uma negociação; b) quais são as variáveis relacionadas com a negociação, principalmente, informação e poder; c) a importância da comunicação; d) a busca do acordo; e) a negociação como contraposição a outras formas de resolução de conflitos; f) negociação como um processo; g) os resultados obtidos em uma negociação; e h) negociação estratégica. Esse último aspecto ajuda na discussão da questão central do trabalho, ou seja, a identificação dos estilos de cada negociador em função de dois fatores, a importância dos resultados e a importância no relacionamento e o impacto disso na postura da organização em relação à intercooperação. Estes aspectos são mencionados por Savage et al. (1989), citados por Lewicki et al. (1996) e Martinelli & Almeida (1997), e utilizados como modelo de análise em trabalho empírico por Sobral & Carvalho (2002).

A **informação**, o **poder**, juntamente com o **tempo** representam as três variáveis básicas que condicionam a negociação, ainda que Martinelli & Almeida (1997) argumentem que para se ter uma negociação efetiva seja necessário pelo menos duas dessas três variáveis. A comunicação é também amplamente contemplada nos trabalhos sobre negociação. O que varia de negociação para negociação é a intensidade, o caráter de simultaneidade, o isolamento ou o relacionamento das variáveis. Fisher & Ury (1985) argumentam que “negociação é um processo de comunicação bilateral, com o objetivo

de se chegar a uma decisão conjunta”, isso corrobora as considerações de Zajdsznajder (1988), o qual argumenta que “a negociação apresenta-se como uma interação verbal (...)”. Hodgson (1996) destaca que dentro do processo de comunicação, o saber ouvir é muito importante para os resultados de uma boa negociação. Não se pode negociar sem ouvir.

A busca do acordo é um aspecto inerente a toda negociação. Segundo Acuff (1993), a negociação tem como propósito atingir um acordo agradável sobre diferentes idéias e necessidades. Conforme será explorado mais adiante, independente da estratégia de negociação adotada, com exceção da estratégia de evitamento, o objetivo de uma negociação será sempre atingir o acordo. De acordo com Casse (1995), Hodgson (1996), Matos (1989) e Mills (1993) o acordo, enquanto resultado de um processo, está relacionado tanto com a estrutura, quanto com as etapas que possuem uma negociação. São nessas etapas que ocorre a preparação das partes, a exploração de cada uma das partes (no sentido de identificar as necessidades da outra parte, ou seja, seus objetivos), a sinalização da movimentação das partes, o teste de proposta, as trocas de concessões, o fechamento do acordo (se for o caso). Além disso ocorre a “amarracão das pontas soltas (MILLS, 1993). De maneira geral essas etapas podem ser divididas com base no que acontece antes, durante e depois da negociação.

O conceito de negociação, considerando o que foi abordado até o momento, pode ser formulado da seguinte forma: **Negociação é um processo que possui três variáveis básicas, tempo, informação e poder, que envolve duas ou mais partes, as quais manifestam inicialmente convergências e divergências em torno do objeto de negociação (idéias, produtos, territórios, etc.) e que tem a finalidade de gerar um acordo**. É em torno desse processo, com base nessas variáveis, considerando a questão da comunicação, que as partes (negociadores) utilizam as suas habilidades e escolhem as suas estratégias.

A gestão do conflito é uma questão central do processo de negociação. Estudos iniciais tratam o conflito circunstanciado a uma organização e estudos posteriores transladam para relações interorganizacionais. Wagner III & Hollenbeck (1999, p. 283) definem o conflito como “um processo de oposição e confronto que pode ocorrer entre indivíduos ou grupos nas organizações” e enfatizam que o importante dessa definição é perceber que conflito envolve o uso de poder no confronto e que é visto como um processo e não como um fato isolado.

De acordo com Bowditch (2004) até certo ponto os conflitos são inevitáveis dentro dos grupos

organizacionais, em especial devido à diversidade. As pesquisas sobre o conflito sugerem que, muitas vezes, ele é funcional e pode trazer efeitos positivos como: amenizar tensões sociais, reajustar a alocação de recursos, manter o nível de ativação para a inovação e esclarecer as fronteiras entre indivíduos ou grupos (WAGNER III & HOLLENBECK, 1999).

Diante disso, Bowditch (2004) sinaliza que, ao invés de se pensar em eliminar totalmente os conflitos, pode-se examinar as diversas maneiras com que os grupos tratam os mesmos. As condições que estimulam o conflito de acordo com Wagner III & Hollenbeck (1999), são: a interdependência, o indeterminismo político e a divergência. Ele esclarece que a interdependência ocorre quando os indivíduos, grupos ou organizações dependem uns dos outros para ajuda, informações, *feedback* ou outras relações. O indeterminismo político ocorre quando a hierarquia política entre os indivíduos ou grupos é vaga estando sujeita a questionamentos. Por fim, o conflito decorrente da divergência ocorre quando existem diferenças e desacordos pelos quais valha a pena brigar.

As intenções de agir de uma determinada maneira durante um conflito foram abordadas, inicialmente por Thomas & Kilman (1974), que numa perspectiva dual, interpretam, em termos psicológicos, a preocupação com os interesses próprios (grau de assertividade) e a preocupação com os interesses dos outros (grau de cooperação). Na obra de Pruitt & Rubin (1986), esse modelo também foi utilizado. No modelo bidimensional, os indivíduos em conflitos têm dois níveis de interesse: um voltado para seus próprios resultados, outro voltado para resultado do outro. É da combinação dessas duas dimensões que surgem as várias possibilidades de resolução do conflito. Com base nos autores acima citados foram identificadas cinco grandes estratégias (denominados também de estilos) de administração de conflitos, conforme pode ser observado na Figura 1: Competição, Concessão, Inação, Solução de Problemas e Acordo.

A estratégia ou estilo de negociação - **competição**, também chamada de luta ou dominação é utilizada quando os atores buscam, de maneira ostensiva, os seus próprios resultados em detrimento do resultado da outra parte. A estratégia ou estilo de negociação - concessão, também chamada de acomodação ou obrigação, é a estratégia em que os atores demonstram pouca preocupação ou interesse em atingir seus próprios resultados, mas têm muito interesse em que a outra parte alcance resultados. A estratégia ou

estilo de negociação - **Inação**, é conhecida como a estratégia de se evitar o conflito. Nesse caso, os atores demonstram pouca preocupação com a obtenção do resultado. Já a estratégia ou estilo de negociação - **solução de problemas**, também chamada de colaboração ou integração, é a estratégia em que os atores estão preocupados com a consecução dos seus próprios resultados e também com os resultados da outra parte. As duas partes buscam maximizar seus resultados em conjunto para que todos ganhem. A quinta estratégia ou estilo de negociação, citada por alguns autores, é chamada de **acordo**, compromisso ou “separar as diferenças”. As partes se esforçam, moderadamente, tanto para atingir o seu resultado quanto para ajudar a outra parte a atingir seus próprios resultados.

Savage et al. (1989) propõem um modelo semelhante para a escolha de estratégia ou estilo de negociação (figura 2), também utilizado por Lewicki et al. (1996, 2002), Martinelli & Almeida (1997) e Sobral & Carvalho (2002). O modelo também é dual e leva em consideração o interesse das partes com relação aos seus próprios interesses na negociação e o interesse pela qualidade atual e futura em termos de relacionamento, isto é metas relacionais.

Dessa forma tem-se uma estratégia ou estilo de negociação de não engajamento (evitamento) no processo de negociação e três de engajamento (acomodação, colaboração e competição). O **evitamento** segundo Lewicki et al. (2002) e Martinelli & Almeida (1997) pode ser escolhida em várias circunstâncias.

A escolha do **evitamento** pode ser explicada pelo fato das partes não precisarem negociar para satisfazer as suas necessidades, ou quando uma das partes pretende obter resultados tão significativos que desencoraja a outra parte. Outra razão para essa escolha diz respeito à relação custo benefício, ou seja, não vale o esforço e o tempo despendido em função do benefício obtido.

A **competição**, estratégia ou estilo ganha-perde, trata da situação em que as duas partes buscam satisfazer as suas necessidades, dão muita importância aos resultados e dão pouca importância e interesse ao relacionamento atual e futuro com a outra parte. A estratégia ou estilo de negociação de **acomodação**, de certa forma, é igual a da competição, apenas o ator muda de referencial, uma parte valoriza o relacionamento de forma substancial para a outra parte ganhar.

A **colaboração**, ou postura cooperativa, ganha-ganha ou integrativa é a estratégia ou estilo de negociação em que as partes dão importância tanto aos resultados da negociação quanto ao relacionamento entre as partes. O

montante a ser dividido é variável, ao contrário das outras estratégias que possuem um montante fixo. O relacionamento tem foco de longo prazo, as partes esperam trabalhar juntas no futuro. Existe uma grande previsibilidade e flexibilidade entre as partes. Enfim, existe uma confiança e abertura, as partes ouvem-se ativamente, explorando de forma conjunta as alternativas existentes. A postura chave é a busca pela melhor forma de tratar as necessidades das partes envolvidas.

Wagner III & Hollenbeck (1999) também pesquisaram o assunto e apresentam cinco dimensões, decorrentes da combinação entre assertividade (afirmação) e cooperação (cooperatividade), que podem ser associadas às formas de tratar os conflitos: abstenção (não assertiva e não cooperativa); competição (assertiva e não cooperativa); acomodação (não assertiva e cooperativa); transigência (não assertiva e não cooperativa); e

colaboração (assertiva e cooperativa). A abstenção para Bowditch (2004) e Robbins (2002) foi denominada pelo termo evitar e a transigência é denominada por Robbins (2002) como conceder e por Bowditch (2004) como comprometer-se. As abordagens anteriores são complementares uma vez que derivam do Modelo Bidimensional das Maneiras de se Lidar com o conflito concebido originalmente por T. Ruble e K. Thomas em 1976 (BOWDITCH, 2004; WAGNER III & HOLLENBECK, 1999). As dimensões resultantes a partir dos três autores pesquisados são: **a) Abstenção (evasivo); b) Competitividade; c) Acomodação (prestativo); d) Transigência (comprometido); e e) Colaborativo.**

Para a definição dos agentes, na aplicação do conceito de intercooperação foi considerada a proposta de Mintzberg et al. (1996), que relacionaram os fornecedores, clientes, governo e organizações, bem como



**FIGURA 1** – Modelo bidimensional de análise do conflito.  
Fonte: Adaptado de THOMAS, K. W.; KILMANN, R. H. (1974).

		Interesse nos Resultados?	
		Sim	Não
Interesse no Relacionamento?	Sim	COLABORAÇÃO	ACOMODAÇÃO
	Não	COMPETIÇÃO	EVITAMENTO

**FIGURA 2** – Escolha de uma Estratégia ou Estilo de Negociação.  
Fonte: Adaptado de SAVAGE, G.; BLAIR, J.; SORENSON, R., 1989.; e MARTINELLI, D. P.; ALMEIDA, A.P., 1997.



a proposta de Smith et al. (1995) de considerar o relacionamento interno-a organização. Nessa pesquisa considerou-se, também, como agente as entidades representativas, que têm um papel cada vez maior para as empresas e nem sempre são ligadas ao governo.

Na formulação do questionário de pesquisa, utilizaram-se as questões propostas por Thomas & Kilmann (1974), admitindo que os negociadores das cooperativas estudadas podem adotar todos os tipos de estilos de negociação, inclusive o estilo comprometido (assertivos, não assertivos, cooperativos, e não cooperativos), pois atuam em diferentes situações negociais. Contribuiu para essa escolha o fato das afirmações do questionário proposto pelos autores remeterem diretamente a cada um dos estilos de gestão de conflitos.

Entretanto, considerando-se que é esperado que o comportamento dos negociadores mude de acordo com o agente (KILMANN & THOMAS, 1977), a aplicação de 30 duplas de afirmação, torna o questionário extremamente longo para analisar os muitos agentes com quem um gestor pode negociar. Isso dificulta muito as pesquisas desse tipo. Outro aspecto, é que esse método não considera procedimentos estatísticos para identificar se o comportamento que obteve mais pontos é diferente, estatisticamente, de outro comportamento.

Por essas razões, utilizou-se um questionário onde os respondentes eram solicitados a darem a sua opinião sobre o conjunto de comportamentos, atitudes e percepções propostas por Thomas & Kilmann (1974) na negociação com os diversos agentes da cadeia, numa escala de concordância que variava de 1 a 5 (absolutamente, em desacordo, até absolutamente de acordo). Para cada um desses agentes, o respondente deveria avaliar sua atitude quanto aos estilos de negociação (competitivo, cooperação, prestativo, evasivo e comprometido). Dessa forma, o total de questões que cada pesquisado deveria responder foi o resultado da multiplicação de sete agentes de negociação vezes cinco estilos de negociação, o que totalizaram 35 questões.

A produção de uvas no Rio Grande do Sul, na Serra Gaúcha, segundo informações do IBRAVIN, é realizada por aproximadamente 15.000 viticultores, com uma diversidade significativa em termos de perfil tecnológico, empresarial e agrícola (WILK, 2006). Em termos organizacionais, a produção de vinhos é efetivada pelas cooperativas (27%), indústrias (69%) e cantinas rurais (4%). Estudos têm sido realizados no sentido caracterizar a dinâmica da produção vitivinícola no Rio Grande do Sul.

Estudos anteriores, a exemplo de Miele (2000) são suficientes para identificar as formas organizacionais esperadas (governança esperada) e desejadas no SAG vitivinícolas da Serra Gaúcha no Rio Grande do Sul e demonstram a presença significativa das cooperativas como uma das possibilidades em termos de arranjos organizacionais.

Para fazer a avaliação, foram identificadas as 16 cooperativas produtoras de vinho no Rio Grande do Sul, afiliados à Federação das Cooperativas Produtoras de Vinho (FECOVINHO). Os resultados foram obtidos em dois momentos: 1) reunião da federação onde estavam presentes um representante de cada uma das cooperativas (Presidente ou Gerente); 2) foram entregues mais 10 questionários para cada cooperativa, o que daria um potencial de respondentes de 176 respostas, sendo que o retorno final dos questionários foi de 62, o que deu um percentual de resposta de 35,23%. Responderam este questionário os associados, associados executivos e executivos profissionais. A análise dos dados consistiu dos testes de análise de variância e de separação de médias (teste de Duncam). A análise de variância objetivou verificar se havia diferença estatística entre os diversos estilos, enquanto o teste de Duncam objetivou verificar como se agrupavam as médias atribuídas a cada um dos estilos. A análise foi realizada inicialmente para verificar os estilos adotados pelos negociadores das cooperativas, com cada agente da cadeia e depois de forma global.

#### **4 OS ESTILOS ADOTADOS PELOS NEGOCIADORES DAS COOPERATIVAS PARA CADA AGENTE DA CADEIA**

A análise de variância indicou significância (5%) com fornecedores, agroindustriais, governo, organizações similares e clientes, e por isso são analisados também os resultados dos testes de separação de médias. A análise de variância não foi significativa com entidades de classe e dentro da própria organização, o que indica que não há representatividade de um estilo de gestão do conflito em negociações predominantes com esses atores. Porém, se a amostra fosse maior poderia ser encontrada significância também com esses atores.

A análise da Tabela 1 indica que foram formados 3 grupos de estilos na negociação com fornecedores. No grupo com as maiores médias (Grupo 3) encontram-se os estilos “competitivo”, “evasivo”, “comprometido”.

Comparando esse resultado com a matriz proposta por Thomas e Kilmann (1974) verifica-se que esses estilos são predominantemente de um comportamento não

cooperativo (estilos classificados no meio ou abaixo do eixo do comportamento cooperativo da matriz, ou seja, sem preocupação em atender aos objetivos do outro). Pode-se deduzir uma tendência para um estilo “competitivo”, já que esse estilo não foi classificado no grupo dois, diferentemente dos outros dois estilos (destacado na Tabela). O estilo competitivo caracteriza-se pelas atitudes em que cada indivíduo procura atingir seus objetivos às custas do outro, sem se preocupar com os impactos causados (BOWDITCH, 2004; WAGNER III & HOLLENBECK, 1999), o que em síntese, não contribui para a intercooperação.

**TABELA 1** – Teste de Duncan para separação de médias para os estilos de negociação com fornecedores.

Estilo	Grupos de estilos (5% significância)		
	1	2	3
Prestativo	3,451		
Colaborativo		3,854	
Comprometido		4,131	4,131
Evasivo		4,177	4,177
Competitivo			4,442

Este estilo de negociação, assim como os demais que serão analisados a seguir têm implicações estratégicas para as cooperativas. O setor vinícola gaúcho vem enfrentando um conjunto de desafios, como por exemplo, exigência crescente de qualidade para os vinhos, crescente importação de vinhos e espumantes, estabilidade na demanda de vinhos finos e crescente demanda de sucos de uvas, espumantes e vinhos comuns no Brasil (DIAS et al., 2008).

Num contexto econômico de globalização dos negócios e acirramento da concorrência e exigência de qualidade e custos, característica do setor vinícola, o processo de inovação produtiva e organizacional é de fundamental importância e os fornecedores podem dar uma importante contribuição. Nalebuff & Brandenburger (1996) reconhecem a dimensão competitiva com os fornecedores, mas propõem manter um estilo de colaboração e competição simultaneamente para obter maior competitividade nos negócios. Adotando também um estilo “cooperativo”, as cooperativas teriam maior probabilidade de acesso a recursos e capacidades complementares, a novos conhecimentos, à aprendizagem organizacional e a novas tecnologias em temas de interesse comum com os fornecedores, permitindo assim ampliar a capacidade

produtiva, tecnológica e do processo de inovação organizacional (BARRINGER & HARRISON, 2000; JORDE & TEECE, 1989) para fazer frente aos problemas e oportunidades do setor.

Na negociação com agroindústrias, a análise da Tabela 2 indica que foram formados 3 grupos de estilos. No grupo com as maiores médias (Grupo 3) encontram-se os estilos “competitivo”, “colaborativo”, “comprometido”.

**TABELA 2** – Teste de Duncan para separação de médias para os estilos de negociação com agroindústrias.

Estilo	Grupo de estilos (5% significância)		
	1	2	3
Evasivo	3,237		
Prestativo	3,637	3,637	
Comprometido		3,915	3,915
Colaborativo			4,135
Competitivo			4,137

Comparando-se esse resultado com a matriz proposta por Thomas & Kilmann (1974) verifica-se que esses estilos são predominantemente de um comportamento *assertivo*. O estilo assertivo caracteriza-se pela preocupação com os interesses próprios.

Também pôde-se deduzir uma tendência para um estilo “competitivo” e “colaborativo” ao mesmo tempo, já que esses estilos não foram classificados nos demais grupos. Esse conflito entre cooperação e competição, que faz parte do modelo cooperativista, pode ser explicado pelo conceito da dialógica, ou seja, a coexistência de diferentes lógicas, que podem ser opostas, complementares, conflitantes, e que podem integrar um mesmo fenômeno (MORIN & LE MOIGNE, 2000; PEDROZO, 1995) e que provavelmente deve afetar a gestão dessas cooperativas em relação à estratégia de negociação predominante.

O estilo “colaborativo” caracteriza-se pela tentativa de satisfação de todas as partes envolvidas mediante a consideração das diferenças e a partir da preocupação dos envolvidos (BOWDITCH, 2004; WAGNER III & HOLLENBECK, 1999). Com a ocorrência simultânea dos estilos “competitivo” e “cooperativo” há contribuição, mesmo que parcial, para a intercooperação. Com esse resultado é possível inferir que as cooperativas reconhecem possíveis temas de cooperação com as agroindústrias do setor, o que pode contribuir para o processo de inovação

produtiva e organizacional, com consequências positivas na satisfação dos clientes e na competitividade dessas organizações (BARRINGER & HARRISON, 2000; JORDE & TEECE, 1989).

Na negociação com o governo, a análise da Tabela 3 indica que também foram formados 3 grupos de estilos. No grupo com as maiores médias encontram-se os estilos “colaborativo”, “comprometido” e “competitivo”.

**TABELA 3** – Teste de Duncan para separação de médias para os estilos de negociação com o governo.

Estilo	Grupo de estilos (5% significância)		
	1	2	3
Evasivo	3,315		
Prestativo	3,586	3,586	
Competitivo		3,758	3,758
Comprometido		3,793	3,793
Colaborativo			4,172

Comparando esse resultado com a matriz proposta por Thomas & Kilman (1974) verifica-se que esses estilos são predominantemente de um comportamento também, assertivo. Porém, também pode-se destacar o comportamento “colaborativo” já que esse não apareceu nos demais grupos. Na negociação com o governo, o estilo “colaborativo” vem ao encontro da premissa da intercooperação.

O estilo “colaborativo” de negociação com os atores representantes do governo já era um resultado esperado. Atuar cooperativamente com os agentes do governo possibilita, em síntese, ganhos significativos de informação para o aprimoramento estratégico das organizações (TIDD et al., 1997). Quando da negociação com organizações similares, a análise da Tabela 4 indica que foram formados 2 grupos de estilos.

**TABELA 4** – Teste de Duncan para separação de médias para os estilos de negociação com organizações similares.

Estilo	Grupo de estilos (5% significância)	
	1	2
Colaborativo	3,500	
Evasivo	3,540	
Prestativo	3,655	
Competitivo		4,193
Comprometido		4,290

No grupo com as maiores médias encontram-se os estilos “comprometido” e “competitivo”. O estilo comprometido procura a satisfação parcial de todos mediante troca de sacrifício através de concessões, mas também recebe concessões (BOWDITCH, 2004; WAGNER III & HOLLENBECK, 1999). Comparando esse resultado com a matriz proposta por Thomas & Kilman (1974) verifica-se que esses estilos tendem para um comportamento assertivo e não cooperativo, já que nesse grupo ocorreu o estilo competitivo e não apareceu no grupo 1. Esse duplo comportamento dominante também pode ser explicado pela dialógica (MORIN & LE MOIGNE, 2000; PEDROZO, 1995) e esses estilos também vêm ao encontro parcial da premissa da intercooperação, que tem por princípio fundamental comportamentos cooperativos.

Este não é um resultado esperado, pois se a intercooperação é o princípio que une as pessoas para as atividades cooperadas, a fim de encontrarem soluções para problemas comuns, esperava-se que servisse de elemento de aproximação entre as cooperativas. Com a adoção desses estilos, pode-se inferir que as cooperativas têm suas possibilidades estratégicas reduzidas para fazer frente aos desafios do contexto que enfrentam, pelas mesmas razões discutidas inicialmente para a negociação com fornecedores.

Nas negociações com clientes, a análise da Tabela 5 indica que foram formados 3 grupos de estilos. No grupo com as maiores médias encontram-se os estilos “evasivo”, “colaborativo” e “competitivo”. Comparando esse resultado com a matriz proposta por Thomas & Kilman (1974) verifica-se que não há um comportamento claro. Entretanto, dada a ocorrência do estilo “evasivo” exclusivamente no grupo 3, infere-se uma tendência desse estilo no grupo. Esse estilo caracteriza-se pela permanência da neutralidade, pela opção de não resolver o conflito e desviar a atenção para outra questão (BOWDITCH, 2004; WAGNER III & HOLLENBECK, 1999).

**TABELA 5** – Teste de Duncan para separação de médias para os estilos de negociação com clientes.

Estilo	Grupo de estilos (5% significância)		
	1	2	3
Prestativo	3,777		
Comprometido	3,962	3,962	
Competitivo	4,132	4,132	4,132
Colaborativo		4,339	4,339
Evasivo			4,462

O estilo evasivo, também, não está inserido na premissa da intercooperação e revela dificuldades das cooperativas pesquisadas de buscar soluções para os problemas de comercialização identificados pelo mercado. Esse comportamento pode ter implicações na competitividade dessas organizações, principalmente considerando o contexto de grande concorrência no setor, aumento das importações, problemas de custos e qualidade. Também pode-se inferir possíveis dificuldades no aproveitamento das oportunidades que o mercado vinícola pode oferecer.

### 5 OS ESTILOS ADOTADOS PELOS NEGOCIADORES DAS COOPERATIVAS, INDEPENDENTEMENTE DO AGENTE DE NEGOCIAÇÃO

Considerando que também é objetivo da pesquisa verificar qual o estilo de gestão do conflito em situações de negociação predominante entre os participantes do conjunto de cooperativas de vinho do Rio Grande do Sul, também foi realizada uma análise de variância, independentemente das situações de negociação que apresentou-se significativa

**TABELA 6** – Teste de Duncan para separação de médias para os estilos de negociação.

Estilo	Grupo de estilos (5% significância)	
	1	2
Evasivo	3,693	
Prestativo	3,713	
Competitivo		3,891
Comprometido		3,917
Colaborativo		4,000

A análise da Tabela 6 indica que foram formados dois grupos de estilos. Foi atribuída maior predominância aos estilos “competitivo”, “colaborativo” e “comprometido”, o que caracteriza-se por um comportamento “assertivo”. A análise geral indica a coexistência de diferentes estilos, e dessa forma permite inferir que essas cooperativas reconhecem elementos de cooperação, mesmo com atores que poderiam ser considerados competidores. Sob o ponto de vista estratégico, esse é um ponto positivo e com reflexos na competitividade das organizações.

### 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados contribuem de forma significativa ao indicar que, em relacionamentos entre organizações cooperativas, não fica garantido

automaticamente o princípio da intercooperação, que tem por princípio fundamental comportamentos cooperativos. Os negociadores não estão dispostos a abrir mão dos resultados, independentemente de quem seja o parceiro na negociação. As cooperativas analisadas possuem um estilo multidimensional de negociação, considerando inclusive o estilo colaborativo, o que é positivo no relacionamento com os atores, com impactos positivos para uma maior competitividade destas organizações, entretanto não contemplam a dimensão cooperativa nas negociações com fornecedores e clientes e não dão uma maior ênfase cooperativa aos seus pares.

Algumas limitações ficaram evidentes após este estudo. A primeira delas refere-se ao próprio modelo de Thomas & Kilman (1974). Esse modelo não apreende as dependências e interdependências presentes nos relacionamentos entre as cooperativas e os agentes, apenas evidencia o comportamento e o estilo de negociação, não explicando o porquê deste comportamento e estilo. Outra limitação refere-se ao tamanho da amostra, sendo maior, poder-se-ia ter maior caracterização do estilo de negociação predominante.

Estas limitações indicam a necessidade de trabalhos futuros que possibilitem identificar os fatores que contribuem para os comportamentos e estilos. Uma hipótese é que as dependências e interdependências presentes nos relacionamentos entre as cooperativas e os agentes definem os estilos de negociação. Outra hipótese a ser verificada é a de que o nível de confiança presentes nestes relacionamentos está correlacionado com as dependências e interdependências.

### 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACUFF, F. L. **How to negotiate anything with anyone anywhere around the world**. New York: American Management Association, 1993.
- BARRINGER, B. R.; HARRISON, J. S. Walking a tightrope: creating value through interorganizational relationships. **Journal of Management**, Stillwater, v. 26, n. 3, p. 367-403, 2000.
- BAZERMAN, M. H.; NEALE, M. A. **Negociando racionalmente**. São Paulo: Atlas, 1995.
- BOWDITCH, J. L. **Elementos do comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

- BULGARELLI, W. O **Kibutz e as cooperativas integrais**. São Paulo: Pioneira, 1966.
- CASSE, P. **The one hour negotiator**. London: Butterworth-Heinemann, 1995.
- COHEN, H. **Voce pode negociar qualquer coisa**. Rio de Janeiro: Record, 1980.
- DIAS, M.; SILVA JUNIOR, S.; PADULA, A. D. Estrutura conduta e desempenho da produção das vinícolas gaúchas: período 1989 à 2006. In: CONGRESSO NACIONAL DA SOBER, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008.
- FISHER, R.; URY, W. **Como chegar ao sim: a negociação de acordos sem concessões**. Rio de Janeiro: Imago, 1985.
- GALL, R.; SCHODER, B. Agricultural producer cooperatives as strategic alliances. **Agricultural Producer Cooperatives as Strategic Alliances**, v. 9, p. 26-44, 2006.
- GLADWIN, T. N.; KENNELLY, J. J.; KRAUSE, T. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. **The Academy of Management Review**, Mississippi, v. 20, n. 4, p. 874-907, 1995.
- HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.
- HODGSON, J. **Thinking on your feet in negotiations**. London: Pitman, 1996.
- IRION, J. E. **Cooperativismo e economia social**. São Paulo: STS, 1997.
- JORDE, T.; TEECE, D. J. Competition and cooperation: striking the right balance. **California Management Review - Business & Public Policy**, Sacramento, spring 1989.
- KILMANN, R. H.; THOMAS, K. W. Developing a forced-choice measure of conflict handling behavior: the MODE instrument. **Educational and Psychological Measurement**, v. 37, p. 309-325, 1977.
- LEWICKI, R. J.; HIAM, A.; OLANDER, K. W. **Think before you speak: a complete guide to strategic negotiation**. New York: J. Wiley, 1996.
- LEWICKI, R. J.; SAUNDERS, D. M.; MINTON, J. W. **Fundamentos da negociação**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- MARSDEN, T. The quest for ecological modernisation: re-spacing rural development and agri-food studies. **Sociologia Ruralis**, v. 44, n. 2, Apr. 2004.
- MARTINELLI, D. P.; ALMEIDA, A. P. **Negociação: como transformar confronto em cooperação**. São Paulo: Atlas, 1997.
- MATOS, F. G. **Negociação gerencial: aprendendo a negociar**. Rio de Janeiro: J. Olimpio, 1989.
- MIELLE, M. **Análise da transação entre produtores de uva e agroindústria vinícola: o caso dos vinhos finos no sistema agroindustrial vitivinícola do Rio Grande do Sul**. 2000. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- MILLS, H. A. **Negociação: a arte de vencer**. Tradução de Katia Aparecida Roque. São Paulo: Makron Books, 1993.
- MINTZBERG, H.; DOUGHERTY, D.; JORGENSEN, J.; WESTLEY, F. Some surprising things about collaboration: knowing how people connect makes it work better. **Organizational Dynamics**, p. 60-71, spring 1996.
- MORIN, E.; LE MOIGNE. **A inteligência da complexidade**. 2. ed. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- NALEBUFF, B.; BRANDENBURGER, A. **Co-opetição**. São Paulo: Rocco, 1996.
- PEDROZO, E. A. **Cadre conceptuel pour la gestion de cooperatives agricoles: une analyse selon les théories de l'économie des conventions, la systémique et la complexité**. 1995. 395 f. Tese (Doutorado em Administração) - Institut de Gestion Internationale AgroAlimentaire, Nancy, 1995.
- PENNA, J. C. Algumas reflexões sobre competitividade, produtividade e crescimento. In: COSTA, A.; ARRUDA, C. (Orgs.). **Em busca do futuro: a competitividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- PINHO, D. B. **O cooperativismo no Brasil: da vertente pioneira à vertente solidária**. São Paulo: Saraiva, 2004.

- POLONIO, W. A. **Manual das sociedades cooperativas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- POSSAS, S. Aspectos gerais da noção de concorrência. In: POSSAS, S. **Concorrência e competitividade**: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: Hucitec, 1999.
- PRUITT, D. G.; RUBIN, J. Z. **Social conflict**: escalation, stalemate and settlement. New York: Random House, 1986.
- RING, P. S.; VEN, A. H. van de. Developmental processes of cooperative interorganizational relationships. **Academy of Management Review**, Mississipi, v. 19, p. 90-118, 1994.
- RING, P. S.; VEN, A. H. van de. Structuring cooperative relationships between organizations. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 13, p. 483-498, 1992.
- ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. Sao Paulo: Prentice Hall, 2002.
- SAVAGE, G.; BLAIR, J.; SORENSON, R. Consider both relationships and substance when negotiating strategically. **Academy of Management Executive**, Mississipi, v. 3, n. 1, p. 37-48, 1989.
- SILVA, T. N. da. A participação do cooperados na gestão de cooperatias de produção: uma análise da separação entre propriedade e controle. **Perspectiva Econômica**, São Leopoldo, v. 29, n. 86, p. 5-97, jul./set. 1994.
- SMITH, K. G.; CARROL, S. J.; ASHFORD, S. J. Intra-and interorganizational cooperation: toward a research agenda. **Academy of Management Review**, Sussex, v. 38, p. 7-23, 1995.
- SOBRAL, J. de A.; CARVALHO, M. P. de O. As posturas negociais dos executivos portugueses: competição vs. colaboração In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: ENANPAD, 2002.
- THOMAS, K. W.; KILMANN, R. H. **Thomas-Kilmann conflict mode survey**. New York: Xicom, 1974.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVIT, K. **Managing innovation**. Chichester: J. Wiley, 1997.
- WAGNER III, J. A.; HOLLENBECK, J. R. Satisfação e stress no local do trabalho. In: **Comportamento organizacional**: criando vantagem competitiva. São Paulo: Saraiva, 1999.
- WILK, E. **A relação entre estratégias, recursos e performance**: uma investigação em empresas de vinhos finos do cluster da serra gaúcha. 2006. Tese (Doutorado em Agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- ZAJDSZNAJDER, L. **Teoria e prática da negociação**. Rio de Janeiro: J. Olimpio, 1988.
- ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTANJ, D.; NEVES, M. F. (Orgs.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: industria de alimentos, industria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 1-21.

# PERSPECTIVA DOS RECURSOS E ESTRATÉGIAS EM UMA ORGANIZAÇÃO AGROINDUSTRIAL

## Perspective on the Resources and Strategies of an Agro-industrial Organization

### RESUMO

O artigo discorre sobre a utilização e as relações entre diferentes categorias de recursos na adoção e condução de estratégias em uma cooperativa agroindustrial no estado do Paraná. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso, do tipo longitudinal com cortes transversais. A partir do exame das diferentes categorias de recursos no contexto das mudanças estratégicas da organização estudada, observou-se uma integração e complementaridade no sentido de explicar a adoção e condução das estratégias, cujas características trazem implícitos o processo de agroindustrialização, diversificação de atividades, crescimento e inserção em mercados externos, deixando à organização uma postura de intermediação de produtos do tipo *commodities* agrícolas para uma organização voltada à produção e comercialização de produtos com valor agregado.

Leonardo Pinheiro Deboçã  
Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais  
Professor Assistente da Universidade Federal de Viçosa – Campus de Rio Paranaíba  
leonardopd@gmail.com

Zaki Akel Sobrinho  
Professor Associado da Universidade Federal do Paraná  
zakiakel@yahoo.com.br

Patrícia Rosvadoski-da-Silva  
Professora Colaboradora da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná  
patirosvadoski@gmail.com

Recebido em 13.11.07. Aprovado em 01/03/10  
Avaliado pelo sistema blind review  
Avaliador científico: Cristina Lelis Leal Calegario

### ABSTRACT

This article discusses the utilization and the relations between different resource categories in the strategies adopted by an agro-industrial cooperative in Paraná state. The research was carried out through longitudinal with transversal cuts case study. Examining the different resource categories in the context of the changes in the studied organization's strategies, an integration and complementation process was observed to explain the adoption of these strategies, in which characteristics such as agro-industrialization process, diversification of business activities, growth and insertion in foreign markets, transition from a commodities' organization to one focused on products with added value, were implicit.

**Palavras-chave:** estratégia, cooperativas agroindustriais, Visão Baseada nos Recursos.

**Keywords:** strategy, agro-industrial cooperatives, Resource Based View.

## 1 INTRODUÇÃO

A ação estratégica das organizações ocorre em contexto de uma dinâmica complexa de mudanças ambientais, em que estão inseridas, influenciando e sendo influenciadas.

As mudanças ambientais nas últimas décadas, retratadas na literatura, chamam a atenção para questões relacionadas ao ambiente de competição, globalização dos mercados, comportamento do consumidor, evolução tecnológica, dentre outros aspectos que afetam as diversas áreas da empresa.

Ambler & Riley (2000) chamam a atenção para o fato de que no ambiente de negócios na atualidade, as

margens de ganho têm sido estreitadas ao mesmo tempo em que as demandas dos consumidores e a escala de competição têm aumentado.

Nesse contexto, o setor alimentício e, de um modo mais específico o setor agroindustrial vem sofrendo alterações substanciais com fortes implicações no que diz respeito às estratégias organizacionais. Dentro do setor agroindustrial, algumas cooperativas agropecuárias vêm se destacando nos últimos anos, em cenários regionais ou mesmo nacional, na oferta de produtos agroindustrializados. No estado do Paraná especialmente, nos anos que seguiram os meados da década de 1990 registrou-se significativo crescimento da participação do varejo nas receitas das cooperativas agropecuárias (PARANÁ COOPERATIVO, 2004).

Por outro lado, de acordo com a Organização das Cooperativas Brasileiras (2008), em 1994, as exportações das cooperativas agropecuárias somavam cerca de US\$ 600 milhões, já entre os anos de 2004 e 2008 o montante passou de US\$ 2,002 bilhões para US\$ 4,011 bilhões. Tal crescimento é representativo, em que pese a valorização cambial do real em relação ao dólar no período considerado.

As condições para sobrevivência das cooperativas agropecuárias na nova realidade de mercado, principalmente consolidada na década de noventa, exigiram dessas organizações uma readequação de suas estruturas e processos a partir de diversas ações estratégicas, destacando-se, essencialmente, uma mudança de postura mercadológica, em muitos casos passando de mercados de *commodities*, em que tradicionalmente estavam inseridas, para mercados de produtos voltados ao consumidor final, por meio da agroindustrialização.

Neste trabalho, abordam-se aspectos do direcionamento estratégico adotado por uma organização cooperativa a partir de uma perspectiva interna (Visão Baseada nos Recursos), num esforço por um melhor entendimento das relações entre as especificidades organizacionais, no que tange aos recursos, e à atuação dessa organização no mercado.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### Visão Baseada nos Recursos – VBR

Os estudos na área estratégica, historicamente, podem ser entendidos como uma tentativa de ‘preencher os espaços’ criados pela estrutura SWOT, no sentido de ir além da sugestão de que as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças são importantes na compreensão da vantagem competitiva, sugerindo modelos e estruturas que possam ser usados na análise e avaliação desses fenômenos (BARNEY, 1995).

A abordagem VBR apresenta crescente notoriedade dentro da literatura estratégica, como uma perspectiva mais adequada ao estudo da estratégia nas organizações em contextos ambientais dinâmicos, ressaltando a importância dos fatores organizacionais para a criação de vantagem competitiva em contraste ao determinismo baseado na indústria, característico na visão porteriana (BARNEY & HESTERLY, 1996; HOOLEY et al., 2005).

Todavia, vale também destacar certo objetivismo presente na VBR, na medida em que busca categorizar conceitualmente os recursos. Conforme ressaltam Crubellate et al. (2008), os recursos “são entendidos, na

literatura especializada, como fatores ambientais objetivos a serem adquiridos ou desenvolvidos pela organização e estrategicamente utilizados para obtenção de vantagem competitiva.”

Entretanto, a composição dos recursos escolhidos e a forma como são utilizados mantêm estreita relação com o fato de que as organizações são heterogêneas e, nesse aspecto, pode contribuir na compreensão do processo de geração de vantagem competitiva.

De acordo com Barney (1995), conforme as empresas se desenvolvem, elas criam habilidades, capacidades e recursos únicos, refletindo sua trajetória particular por meio da história. Esses recursos e aptidões refletem as personalidades, experiências e relações únicas que existem em uma empresa.

Pela perspectiva da VBR, os recursos e as competências permitem *insights* sobre a formulação e a implementação de estratégias, e possibilita a compreensão de desempenhos diferentes nas organizações. Trata-se de uma perspectiva de explicação diversa àquela que considera a estrutura da indústria como cerne para o entendimento do desempenho das organizações (GALUNIC & RODAN, 1998; HAYASHI JUNIOR, 2002; SCHULZE, 1994).

A VBR, ao contrário da perspectiva da organização industrial, lança seu foco principalmente sobre suas condições internas, analisando como são obtidos, combinados e aplicados os recursos da firma (CRUBELLATE et al., 2008; HELFAT & PETERAF, 2003).

Apesar de se desenvolver amplamente apenas nas duas últimas décadas, as origens da VBR encontram-se nos anos 50 (HOOLEY et al., 2005) e, principalmente nas duas últimas décadas toma maior impulso. A VBR propõe que a diferença entre os recursos disponíveis para as empresas, tanto pela forma como se compõem, como se interagem e se renovam, faz com que cada empresa tenha um desempenho diferente (BARNEY, 1992, 1995; BARNEY & HESTERLY, 1996; SCHULZE, 1994).

Por recursos, pode-se entender ativos tangíveis e intangíveis que estejam vinculados de forma semipermanente à empresa (WERNERFELT, 1984). Schulze (1994) define de maneira mais pontual, como sendo os elementos que participam do processo produtivo, tais como máquinas e equipamentos, habilidades dos trabalhadores, marcas e patentes, etc. Barney (1995) considera como recursos, todos os ativos, as competências, o processo organizacional, os atributos e as informações da empresa, o conhecimento, enfim uma ampla gama de ativos que pertencem à empresa. E para Galunic & Rodan (1998), as



competências são recursos baseados em conhecimento que existem nos diversos níveis hierárquicos.

Quanto à tipologia dos recursos, os trabalhos da área apontam certa complementaridade. Do mesmo modo, na prática, não há uma diferenciação entre os recursos e competências, embora possa ocorrer na teoria (BARNEY, 1996; PROENÇA, 1999).

Com esse pressuposto expõe-se, no quadro 1, as categorias de recursos para efeito deste trabalho, a partir do delineamento elaborado por Hayashi Junior (2002), cuja fundamentação se encontra em Barney (1996) e Kay (1996).

Uma vez que a relação entre recursos e vantagem competitiva é apontada como uma das questões centrais da VBR, busca-se então parâmetros de avaliação quanto à geração e sustentação da vantagem competitiva. Nesse sentido, Barney (1991, 1995) sugere quatro critérios essenciais à verificação da sustentabilidade dos recursos específicos de uma organização, conforme resume o Quadro 2.

Embora estejam aqui apresentados os critérios para a avaliação dos recursos, no que tange à geração de vantagem competitiva, neste trabalho explora-se apenas a categorização dos recursos e as relações com as estratégias adotadas.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho realizou-se a partir de uma pesquisa qualitativa, viabilizada pela especificidade do método de estudo de caso. Trata-se de um estudo longitudinal com cortes transversais. O nível de análise nesse estudo é organizacional, ou seja, a cooperativa selecionada. A unidade de análise, por sua vez, corresponde ao conjunto dos dirigentes, ou atores organizacionais, eleitos ou contratados, que desempenham (ou desempenharam) funções ou atividades em níveis estratégico ou tático pertinentes ao fenômeno estudado.

Conforme Yin (2001), em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo 'como' e 'por que', quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco encontra-se em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Ao passo em que na utilização de métodos quantitativos a preocupação é mais intensa no sentido de mensuração de fenômenos, normalmente com aplicação a amostras mais extensas, no estudo de caso, que se situa nos métodos qualitativos, o maior foco recai na compreensão dos fatos do que em sua mensuração (FARINA, 1997).

Farina (1997, p. 3) destaca que “o estudo de caso descreve uma situação problema real, vivida dentro de uma corporação, e que exige decisões de cunho estratégico. Dessa forma, trata-se de uma problemática datada e vinculada a um conjunto de circunstâncias internas e externas à organização”.

Neste sentido, convém destacar o estudo de caso enquanto “método de pesquisa hábil e sensível em analisar um fenômeno dentro do seu contexto mais amplo, em situações em que essa inserção traga reais benefícios à pesquisa” (FARINA, 1997, p. 14).

Fontes de dados primárias e secundárias devem ser consideradas em função da própria natureza do estudo proposto. A apresentação “justa e rigorosa” dos dados, sugerida por Yin (2001, p. 20), pode ser mais confiavelmente atingida a partir de triangulação de dados e informações, nesse sentido, torna-se importante o uso de múltiplas fontes de evidência (TRIVIÑOS, 1994).

A referida triangulação pautou-se na entrevista semiestruturada, na pesquisa documental e na observação direta não participante.

Senger et al. (2004, p. 101) destacam que “no que se refere à entrevista em profundidade, o pesquisador coleta informações de forma detalhada a respeito dos temas em análise, visando a buscar evidências que possibilitem a resolução de suas indagações. No desenvolvimento de uma entrevista o investigador comumente utiliza questionários ou roteiros para sua realização”.

Buscou-se, por meio de entrevista semiestruturada, ouvir os dirigentes eleitos do nível estratégico, que constituem a Diretoria da organização estudada, além de outros entrevistados com atuação em nível tático, cujas funções ou atividades estavam relacionadas ao estudo, perfazendo um total de dez entrevistas. Considerando-se que este artigo resultou de uma pesquisa mais ampla e considerando o enfoque nele tratado, nos resultados não há, necessariamente, citações de todos os entrevistados.

Quanto aos trechos das entrevistas citados, optou-se pela transcrição *ipsis verbis* das falas dos entrevistados no sentido de preservar a originalidade das informações.

Dados secundários foram coletados a partir de consultas a publicações diversas, internas e externas ao caso estudado, que dispunham de conteúdo de algum modo relacionado aos interesses do trabalho. Em específico foram examinadas Atas de Assembléias Gerais realizadas na Cooperativa e publicações internas (jornal da Cooperativa e relatórios do Conselho Administrativo), abrangendo o período em estudo.

**QUADRO 1** – Tipologia dos Recursos

TIPOS DE RECURSOS	DESCRIÇÃO
Financeiros	Inclui todos os tipos de recursos financeiros que possibilitem à organização conceber e executar estratégias
Capital Humano	Inclui o treinamento, a experiência, a inteligência, o conhecimento, o julgamento, insights, etc
Organizacional	Referem-se aos atributos coletivos de indivíduos. Inclui a estrutura formal da empresa, os sistemas formais e informais de planejamento, controle e coordenação, a cultura, bem como as relações entre grupos pertencentes à firma e também, com outros de fora. Arquitetura Estratégica – refere-se aos relacionamentos da empresa com outras organizações (fornecedores, clientes, intermediários, concorrentes).
Físicos	Inclui fábrica, localização geográfica, acesso à matéria prima, etc.
Tecnologia	Softwares, hardwares, equipamentos e maquinários, etc.
Reputação	Associação da empresa com produtos de qualidade, confiança, reconhecimento de produto.
Inovação	Refere-se à capacidade da empresa de oferecer novos produtos no mercado.
Ativos estratégicos	Relaciona-se ao domínio ou posição de mercado da empresa (monopólio natural, restrições de mercado devido à licenças e/ou regulamentações, curva de experiência).

Fonte: Adaptado de Hayashi Junior (2002, p. 30).

**QUADRO 2** - Critérios de Avaliação dos Recursos

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
Valor	se o recurso tem, ou não, valor para explorar as oportunidades do mercado e/ou auxiliar a organização contra as ameaças do ambiente, participando do aumento das receitas e/ou redução das despesas.
Raridade	se o recurso é raro ou comum.
Imitação	se o recurso é de fácil imitação pelos concorrentes ou não.
Substituição	se o recurso pode ser facilmente substituído ou não.

FONTE: Elaborado a partir de Barney (1991, 1995).

O tratamento dos dados secundários foi realizado a partir de análise documental, entendida como uma série de operações empreendidas a estudar e analisar os documentos levantados, no sentido de descobrir circunstâncias sociais e econômicas ligadas à pesquisa (RICHARDSON, 1989).

Como fonte de evidências também utilizou-se a observação direta, do tipo não participante. Adverte Yin (2002, p. 115) que “assumindo-se que os fenômenos de interesse não sejam puramente de caráter histórico, encontrar-se-ão disponíveis para observação alguns comportamentos ou condições ambientais relevantes”.

A observação direta ocorreu por ocasião da visita à cooperativa estudada, quando foram aplicadas as entrevistas semi estruturadas e realizada parte da pesquisa documental, no mês de novembro de 2005.

Em relação à análise de conteúdo, Bardin (2000, p. 31) afirma ser “um conjunto de técnicas de análise das comunicações.” Para a autora, “não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações.” Ainda chama a atenção para a utilização de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, como característica da análise de conteúdo (BARDIN, 2000).

Especificamente no caso do estudo longitudinal com cortes transversais, o interesse da pesquisa está no desenvolvimento do fenômeno ao longo do tempo, mas com foco em alguns momentos históricos desse desenvolvimento ou, incidentes críticos que marcaram a história do fenômeno e que têm relevância no momento

atual, todavia, a coleta de dados é realizada em um único momento no tempo (VIEIRA, 2004).

Neste trabalho discorre-se sobre a utilização e as relações entre diferentes categorias de recursos na adoção e condução de estratégias de mercado de uma cooperativa agroindustrial. Estratégias de mercado, neste trabalho, refere-se ao contexto em que a organização deixa de estar focada em produtos *commodities* para a oferta de produtos agroindustrializados, voltados ao consumidor final. Este contexto é marcado por diversificação de atividades, crescimento, agroindustrialização e inserção em novos mercados. O período focalizado no estudo abrange a década de 1990 até o ano de 2005.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 O caso da Cooperativa Agroindustrial Lar

A Cooperativa Agroindustrial Lar, quanto aos produtores associados, tem sua área de ação centrada na região extremo-oeste paranaense, atuando em doze municípios. Conta com quatorze unidades de recepção de produtos agropecuários, com industrialização de soja, mandioca, vegetais congelados, aves e treze postos de venda de insumos e supermercados, onde também são realizadas as atividades administrativas.

A Cooperativa atua no agronegócio, comercializando produtos agropecuários, industrializando soja, mandioca, vegetais congelados e aves, além de comercializar produtos nas áreas de supermercados e insumos agropecuários.

Nos últimos anos, especialmente a partir da década de 1990, a Cooperativa implementou uma série de mudanças que a elevaram a uma situação de destaque no cenário nacional. Dentre as mudanças, ocorreu a redefinição da razão social que passou a Cooperativa Agroindustrial Lar – LAR, ao passo em que também definiu como missão: “Promover o desenvolvimento econômico e social dos associados e comunidade, através da agregação de valores à produção agropecuária”.

A referida mudança da razão social e a definição da missão organizacional, tal como expressa, são fatos associados a uma profunda reestruturação estratégica, do ponto de vista dos negócios da Cooperativa, que experimentou um vertiginoso crescimento em diversas áreas, sobretudo no que diz respeito às suas relações com o mercado e suas relações com os produtores cooperados.

No início da década de 1990, caracterizava-se principalmente como intermediária da produção de seus associados, em forma de *commodities*, atuando de modo incipiente no mercado local e regional, com faturamento pouco superior a cem milhões de reais.

Em 2005, a Lar reunia quase sete mil associados, gerando quase três mil empregos diretos na região onde está situada, com um faturamento próximo a um bilhão de reais, já atingindo cerca de cento e cinquenta itens no varejo, com participação nos mercados do sudeste, sul e centro-oeste, além de exportar produtos com valor agregado para outros países.

A expressão “ternura na base e profissional no mercado”, definida já no começo da década de 1990 nos materiais promocionais e institucionais da Lar, indica a preocupação por uma cooperativa comprometida com seus associados e, ao mesmo tempo, voltada às exigências impostas pelas novas condições de mercado. Esse comprometimento da Lar com os associados funcionaria como base para as mudanças a serem empreendidas, em termos de mercados.

A partir de uma primeira fase, de preparação da cooperativa, especialmente quanto ao enxugamento em sua estrutura administrativa e funcional, empreendeu-se um “arrojado projeto agroindustrial, com o objetivo de garantir a sobrevivência da pequena propriedade rural, num processo constante de agregação de valor à produção primária” (MARIN, 2005).

É uma diretriz da Cooperativa, agregar valor à produção. O objetivo é, a partir de matérias primas existentes em nosso parque industrial, verticalizar o processo, lançando novos produtos, já elaborados, prontos para o consumo, de maior valor agregado”. (Rodrigues – Lar-Sicredi – Setembro/Outubro/2003)

A partir das mudanças iniciais, conforme Marin (2005, p. 110) “os passos seguintes foram o trabalho de modernização da Cooperativa, a expansão do setor agroindustrial e o incentivo à diversificação de atividades no âmbito das propriedades rurais”. Conforme expressa um dos dirigentes na entrevista:

(...) a percepção nossa da necessidade de nós evoluirmos para um outro modelo de cooperativa, de trabalho, nós víamos (...) até com essa abertura econômica que houve, ela ensinou aí, na nossa visão, uma necessidade de avançarmos em termos de industrialização, de exportação, participar mais desse mercado. (Entrevistado 2).

No conjunto das estratégias articuladas, quando do empreendimento no processo de agroindustrialização, a Lar também se moveu no sentido da busca de novos

mercados como consequência lógica e planejada da incorporação de novos consumidores para os novos produtos, agora voltados ao consumo final.

Quanto ao posicionamento da Lar, a forma como quer ser vista pelos seus públicos, o discurso dos entrevistados, bem como as demais fontes, enfatizam a cooperativa como uma empresa produtora de alimentos preocupada em oferecer produtos de qualidade aos consumidores.

A Cooperativa quer ser vista como uma empresa produtora de alimentos, antigamente, antes da década de 90, talvez, ela era uma cooperativa de produção agrícola, compra e venda de produção agrícola, hoje, o foco dela... até que mudou o nome, a razão social, ela é agroindustrial, ela quer produzir alimentos de qualidade, (...) o foco, ser vista como uma empresa de alimentos, alto nível de qualidade e valor agregado. Pelos cooperados, como uma cooperativa que realmente se preocupa com as necessidades, porque o fim de uma cooperativa é o associado, (...) Como em qualquer empresa o fim é o acionista, da cooperativa é o associado, a viabilização do associado, então, me parece que ela quer ser vista como uma cooperativa que dá essa resposta ao pequeno proprietário, que viabiliza, que busca alternativas para o pequeno proprietário. E os funcionários, como uma... eu diria um porto seguro...talvez, mas como uma chance para melhoria da vida, da qualidade de vida do funcionário, crescimento pessoal, crescimento profissional (Entrevistado 3).

Torna-se evidente a caracterização da mudança estratégica empreendida, passando de uma postura de intermediação de produtos do tipo *commodities* agrícolas para uma organização voltada para a produção e comercialização de produtos com valor agregado. Essa mudança estratégica traz implícitos os processos de agroindustrialização, de diversificação de atividades, de crescimento e de inserção em mercados externos.

## 5 ANÁLISE DOS RECURSOS NA LAR

Neste tópico, descrevem-se os recursos conforme as diferentes categorias delineadas, buscando compreender de que forma tais recursos permitiram que a organização alcançasse êxito na adoção e condução das estratégias, no contexto já delineado no tópico anterior.

### 5.1 Recursos financeiros

Conforme definição, nesta categoria, incluem-se todos os tipos de recursos financeiros que possibilitem à organização conceber e executar estratégias.

Um elemento importante para as condições de crescimento da Lar foi a política de capitalização adotada. No período de 1998 a 2002, por exemplo, todas as sobras operacionais, por força de medida adotada em Assembléia Geral de 1998, foram capitalizadas, como forma de ampliação dos recursos financeiros para dar suporte à agroindustrialização. Conforme entrevista com os dirigentes, essa capitalização ocorreu durante sete anos:

A evolução foi gradativa, a possibilidade de investimento que nós tínhamos na Cooperativa, você tinha dificuldade também de recurso pra associado, pequeno produtor descapitalizado, não tinha como ele capitalizar a Cooperativa. Nós tivemos que buscar recursos em bancos e, teve a participação dele pois, em sete anos, ele não retirou capital dele, nós tivemos um momento duro, gerou um certo descontentamento para o produtor, mas ele entendeu a necessidade e hoje ele percebe que foi uma decisão correta, essa capitalização da Cooperativa (Entrevistado 2).

A Lar, no contexto das cooperativas agropecuárias, passou por uma fase de dificuldades quanto a financiamentos, por um lado pela descapitalização dos associados, por outro, pela escassez de crédito de fontes externas, em um momento em que diversas cooperativas se extinguíram por falta de condições de sustentação.

(...) com a evolução, com esse processo de agroindustrialização, ela conseguiu, a Cooperativa conseguiu chegar a um momento em que deu a volta, chegou a hora em que a gente começou a ter um pouco de superávit, ela conseguiu pagar todas essas... todas... conseguiu, assim, dar a volta em termos de capital de giro especialmente, para fazer frente às atividades rotineiras diárias, e um financiamento de longo prazo, entende? (Entrevistado 3).

Esse processo de mudança pela qual a Lar atingiu uma situação financeiramente positiva, encontra-se também atrelado a diversas parcerias com prefeituras da região que, principalmente em função de receberem *royalties* pela inundação do lago de Itaipu, adotam políticas de investimento em indústrias, buscando a geração de empregos e renda na região.

Então, antes não tinha muita parceria com prefeituras, por exemplo, a partir da década de 90 nas parcerias com prefeituras, ela ganhou muitas verbas em termos de instalações, comodatas de instalações, terrenos, infra estrutura para instalação das indústrias, então esses recursos foram bem interessantes. (...) você entendendo estratégia mercadológica como estratégia de expansão,

por exemplo, das atividades da organização, dos produtos foram importantes, foram a base (Entrevistado 3).

Também de grande importância para a Lar, foram (têm sido) os financiamentos junto ao BNDES, financiando grandes projetos industriais, tal como a unidade de produção de pintainhos. E, em um programa específico do governo federal, o RECOOP – Programa de Revitalização das Cooperativas de Produção Agropecuária, em 1998, a Lar conseguiu financiamentos para a unidade industrial de vegetais e para uma parte da unidade industrial de aves.

Portanto, dentre outras questões, estes aspectos na área de recursos financeiros foram de crucial importância para que a Lar gradativamente alavancasse suas atividades, especialmente inserindo-se no processo de expansão e agroindustrialização.

Torna-se clara a diversificação de fontes de recursos utilizadas no processo de capitalização e de alavancagem das atividades, marcada não exatamente por concomitância, antes por uma trajetória própria da organização em termos do que tenha sido oportuno e conveniente.

## 5.2 Recursos de capital humano

Pela conceituação, inclui-se o treinamento, a experiência, a inteligência, o conhecimento, o julgamento, *insights*, dentre outros aspectos relacionados às pessoas que integram a organização.

Na Lar, desde o início do período estudado, um aspecto central no que tange a esta categoria de recursos foi que a Cooperativa passou a primar por uma estrutura enxuta e profissional, tanto no que tange ao quadro de funcionários quanto ao dos cooperados no início da década de 1990.

Em relação aos funcionários, ocorriam problemas de coordenação, inadequação de atribuições, demandas de competências técnicas, excesso de pessoal e outros problemas. Quanto aos cooperados, havia milhares de produtores inativos ou com participação econômica e social incipiente.

Outro aspecto relevante envolvendo o capital humano na Lar, e que se constitui em atividade específica, a partir do início do período estudado, são as “rodadas de reuniões” da diretoria (presidente) com os funcionários. No ano de 1997, por exemplo, foram 21 reuniões envolvendo em torno de 95% dos funcionários. Além de ser um instrumento de comunicação direta, constitui-se em um espaço de aprendizagem coletiva. “O resultado mais importante disso é uma contribuição ainda mais eficiente

de todos, para o alcance das metas da empresa” (Cotrefal – Sicredi, set/out/97).

Na visão dos entrevistados, o investimento em treinamentos e educação evoluiu muito. De fato, em cumprimento à diretriz de profissionalização e com as mudanças nas atividades e nos padrões, a busca pela aprendizagem e pela capacitação permeia o desenvolvimento da Cooperativa.

(...) o mercado exigiu da Cooperativa um sistema de readequação de recursos humanos, houve a necessidade de começar a fazer treinamento de funcionários, direcionarmos a linha de produção, e isso mudou bastante, e do jeito de pensar da Cooperativa, dos funcionários, é uma coisa, assim, que evoluiu bastante e foi transferido isso para os cooperados, essa questão dos 5S (...) inicialmente começou com os funcionários da Cooperativa, depois a Cooperativa fez a transferência para os produtores (Entrevistado 10).

O investimento na profissionalização tanto ocorreu no quadro de funcionários, no quadro de cooperados, como também no quadro gerencial. “Eu acho que a inteligência do quadro gerencial, que nós temos, o cérebro da Cooperativa cresceu muito” (Entrevistado 2).

A profissionalização na Lar tanto envolveu a capacitação de seus recursos humanos já existentes, quanto também a busca de talentos fora da Cooperativa, “tínhamos a necessidade de preparar essas pessoas, trazer cursos preparatórios para toda a equipe gerencial... muitos cursos envolveram essa equipe, além dessa contratação de profissionais já especializados nas áreas pra atender a essa necessidade” (Entrevistado 2).

Ainda, conforme resume outro entrevistado:

(...) quando você começa a trabalhar com processos industriais aí a coisa muda, você precisa ter funcionários com esse perfil, preparados para aquele determinado tipo de produto, aquele processo produtivo, conhecedores até mesmo ao nível de gestão, né? pessoas que pudessem dar conta dessa nova realidade, novo perfil econômico, e aí foi buscar, internamente e externamente, então, trazendo profissionais já com experiência de outras empresas de mesmo segmento, né? principalmente trazendo conhecimento ao negócio, foi extremamente importante também. (Entrevistado 3).

Assim, torna-se clara a importância dos investimentos que a Cooperativa realizou no que tange aos recursos humanos de modo a trazer efeitos na preparação e condução das mudanças estratégicas que empreendeu.

Na medida em que o enxugamento do quadro de funcionários levou a uma redução quantitativa de pessoal, a organização redirecionou o perfil profissional dos trabalhadores, tanto por políticas de treinamento quanto pela busca de profissionais externos, em prol de seus objetivos definidos.

### 5.3 Recursos organizacionais

Os recursos dessa categoria referem-se aos atributos coletivos de indivíduos na organização, inclui a estrutura formal da empresa, os sistemas formais e informais de planejamento, controle e coordenação, a cultura, bem como as relações entre grupos pertencentes à firma e também, com outros de fora. Parte também importante nessa categoria diz respeito à arquitetura estratégica, que diz respeito aos relacionamentos da empresa com outras organizações (fornecedores, clientes, intermediários, concorrentes).

Como parte do Planejamento Estratégico desenvolvido em 1997, a Lar elaborou uma ampla programação orçamentária para o período de 1998 a 2002, envolvendo 51 Planos Operacionais referentes às metas estabelecidas.

A partir da elaboração do referido planejamento, a Lar atualiza sistematicamente, a cada ano, suas projeções, bem como empreende ações corretivas com base nos padrões estabelecidos.

Para a consecução das estratégias da Lar, na categoria de recursos organizacionais, ressalta-se também a organização do quadro social da Cooperativa como um importante aspecto gerencial do ponto de vista de articular o envolvimento dos associados efetivamente no plano da gestão da cooperativa ao mesmo tempo em que o insere em grupos de interesse, conforme as atividades que desempenha.

Assim, além da tradicional estrutura baseada na Assembléia Geral, no Conselho Fiscal e Conselho de Administração, própria das organizações cooperativas, a Lar formou os seguintes comitês: suínos, leite, agricultura, amidos, vegetais, ovos, aves, e ainda o comitê de jovens, o de mães e o comitê central, que reúne representantes de todos os demais.

Quanto à estrutura formal, a Lar também modificou seu organograma algumas vezes ao longo do período, como forma de se realinhar estrutura e processos.

(...) quando você ingressa numa agroindustrialização, então você precisa de recursos estruturais, ou organizacionais

para isso. Prova disso, agora mesmo, recentemente foi criada a divisão industrial, justamente para dar vazão a isso, porque uma direção, uma diretoria formada por três pessoas não estava mais dando conta de atender a nove unidades industriais, entende? (Entrevistado 3).

Outro aspecto importante de sustentação do projeto agroindustrial da Lar foram as concessões do poder público, especialmente as prefeituras na região, na sessão de terrenos e recursos para a implantação ou ampliação de plantas industriais.

(...) Itaipulândia passou a receber *royalties*, e a Prefeitura começou a buscar parcerias para a geração de empregos através da agroindustrialização. A Cotrefal não perdeu tempo, pois a meta basilar do Conselho de Administração era a mudança do perfil de uma cooperativa basicamente agrícola para uma cooperativa produtora de alimentos industrializados (MARIN, 2005, p. 110).

Nisto configura-se uma parceria entre a Lar e os municípios, de modo que interesses de ambas as partes puderam se concretizar, conforme pode ser exemplificado a seguir:

Matelândia ajudou também aqui com a unidade de aves (...) Matelândia gera quase 3.000 empregos, 2.500 empregos, qual é a prefeitura que não quer? É lógico que isso tem um preço, né? e alguns municípios conseguem, atração de investimentos, né? e a cooperativa se beneficiou... sobremaneira disso, com isso que ela também conseguiu assim... isso ajudou a ela, ajudou a cooperativa a expandir o seu processo agroindustrial. (Entrevistado 3).

Quanto aos “projetos compartilhados com prefeituras”, em 1997 a então Cotrefal já contava com a construção e ampliação da fecularia em Missal, a implantação da Central de Produção de Leite e Indústria de Conservas, Sucos e Congelados em Itaipulândia, montagem de uma loja de supermercado em São Miguel do Iguaçu, modernização da unidade de Santa Rosa do Ocoy, implantação de unidade de recepção de cereais em Santa Helena, melhorias no complexo industrial de Céu Azul, fomento de novas alternativas em Ramilândia e Diamante D’Oeste, viabilização do complexo avícola em Matelândia, ampliação e construção de nova fábrica de rações em Medianeira e implantação de nova unidade operacional em Serranópolis do Iguaçu (Cotrefal – Sicredi, set./out./1997).

Torna-se clara a relevância da atenção atribuída a esta categoria de recursos, tendo em vista seu papel de base e integração com demais categorias no processo de mudança estratégica em questão.

#### 5.4 Recursos físicos

Esta categoria inclui fábrica, localização geográfica, acesso à matéria prima, dentre outros aspectos.

O processo de agroindustrialização em si, demandou da Lar um grandioso projeto de investimentos em estruturas físicas, seja pela construção de novas plantas industriais, seja pela modernização das estruturas já existentes no início do período.

Alguns dos aspectos importantes em relação aos recursos físicos foram as decisões estratégicas quanto à localização, ao dimensionamento físico e ao momento de aquisição.

Por exemplo, a razão de o setor de produção de sementes de soja estar no município de Xanxerê, Santa Catarina, conforme informações técnicas da Lar, deve-se ao fato das condições ambientais ligadas ao solo e ao clima para tal atividade.

Outro exemplo, a Unidade Industrial de Aves em Matelândia, foi estrategicamente pensada, conforme se esclarece no seguinte trecho:

A unidade industrial de aves, se você for passar, ali na BR, ela é do ladinho da BR, inclusive um dos fatores que levaram a cooperativa implantar essa indústria naquele município foi a localização geográfica da instalação, do ladinho da BR, tem fácil acesso, a logística tranquila, não precisa andar em estrada de chão, nada, e os produtores também estão numa área de, de localização, diria assim, média de 28, 30 km da unidade industrial, outros estão a menos, mas em média eu diria que daria isso aí, portanto hoje, tem matéria prima, se você fomenta o pequeno produtor é garantida. Você tem tecnologia porque você tem uma área técnica disponível aí, aí você tem o apoio do poder público em termos de recursos físicos, uma logística bem planejada ali, então, tudo isso foi planejado também, sabe? De forma a garantir que você pudesse ter uma... desenvolvesse a estratégia adequadamente. (Entrevistado 3).

Portanto, nota-se a importância desses recursos para a expansão da Lar, sobretudo pelas condições sob as quais foram desenvolvidos.

Esse tipo de recurso tem ainda conotação peculiar no caso em questão em razão do tipo de produto que a organização dispõe no mercado. Produtos agropecuários em geral implicam em desafios no que tange à transporte, armazenagem, vida útil, sazonalidade, dentre outros aspectos, e tendo em vista o processo de agroindustrialização empreendido, a questão de infra estrutura física teve de ser cuidadosamente articulada aos demais recursos naquele contexto.

#### 5.5 Recursos de tecnologia

Esta categoria diz respeito aos softwares, hardwares, equipamentos e maquinários, dentre outros aspectos na organização.

A história da Lar, no período estudado, aponta determinados momentos em que a Cooperativa se sentia estrangulada em termos de recursos de informação defasados. Com o crescimento, migrou-se para um sistema de informações próprio, desenvolvido internamente e que permite uma vasta geração de dados e informações gerenciais.

Nós acompanhamos a evolução natural desse campo de recursos aí, e aproveitamos isso pra ganhar agilidade na Cooperativa, tivemos investimento alto em cima de tecnologia da informação, principalmente de programas. As indústrias nossas foram automatizadas aproveitando essa questão de programas, softwares, teve ganhos muito grandes (...) (Entrevistado 2)

Entretanto, apesar da evolução da Lar no que diz respeito a investimentos em recursos de tecnologia, admite-se também um potencial não totalmente utilizado, conforme relata um trecho de entrevista. “(...) nós temos muitos dados, mas começar trabalhar esses dados pra gerar informação, pra tomada de decisão, sabe? Os gerentes ainda não utilizam, eu diria assim, com propriedade o recurso que a gente tem na mão aí” (Entrevistado 3).

Quanto ao envolvimento com o associado, um aspecto importante é a tecnologia enquanto capacitação ao produtor:

Na Cooperativa, buscou-se assistência técnica, capacitação, formaram-se aqueles comitês por atividade pra capacitar tecnologicamente a pequena propriedade, o pequeno produtor, e inserir o pequeno proprietário neste mecanismo, ou nesse... diria, nesse mercado globalizado, através do quê? Através da agregação de valores a essa pequena produção, seja ela vegetais, hortigranjeiros, aves, né? fomento avícola, exportando grande parte da produção, suínos através da central, então, incrementando essas atividades que pudessem gerar renda, viabilizar o pequeno proprietário. (Entrevistado 3).

As referências a esta categoria de recursos parecem remeter a um franco processo de aprendizagem pelo qual passa a organização, tanto se observa uma possível disparidade em termos da apropriação e formas de uso de recursos tecnológicos, quanto, ao mesmo tempo, uma visível percepção de evolução organizacional. Observa-se também a interdependência desse recurso com as demais categorias, a tecnologia apresentando via de mão dupla,

no sentido de viabilizar processos e ao mesmo tempo sendo demandada pelas mudanças na organização.

## 6 REPUTAÇÃO

Trata-se de uma categoria que diz respeito à associação da empresa com produtos de qualidade, confiança, reconhecimento de produto, dentre outros aspectos semelhantes.

A Lar buscou aliar as mudanças estruturais e estratégicas à construção de uma base sustentável no que diz respeito à reputação. Assim, procurou-se investir na marca Lar para um reconhecimento no mercado.

Eu penso assim que é uma importância que a cooperativa dá muito grande, de fato, pra você ter produto de qualidade, pra que gere confiança para aquele cliente, pra que ele volte a adquirir aquele produto, então, a Cooperativa trabalha muito em cima disso (...) é dada muito importância pra essa questão de qualidade e a equipe toda envolvida pra se manter o que foi conquistado. (Entrevistado 7).

Há uma integração no sentido de que a reputação é considerada em diversas dimensões, tanto na questão da imagem da Cooperativa, perante seus diversos públicos, quanto na imagem de seus produtos.

(...) muito boa porque sempre buscou tratar... e até por ser uma cooperativa, a necessidade de utilizar de transparência, né? tanto nos seus produtos como nos processos, no pagamento dos tributos, contas em dia, então, era boa a imagem, continua sendo, no mercado, a questão mercadológica, muito boa imagem também, até o nosso diretor ele foi, numa determinada situação para o Japão, e ficou muito surpreso com a imagem que o produto tem lá, nosso frango que está no Japão, né? ficou muito surpreso, porque os industriais lá disseram “olha, os produtos de vocês são os melhores aqui”, então, até isso foi um feedback bem interessante que ele recebeu na época aí que... eu diria pra você, tem essa conotação aí, né? de você ter esse feedback do mercado. (Entrevistado 3).

Outro exemplo está no fornecimento de insumos, a Lar desfruta de uma boa reputação quanto à qualidade de seus insumos, em função dos padrões de controle que pratica, de modo que os produtores manifestam preferência pela Cooperativa, enquanto fornecedora de insumos agropecuários.

## 7 INOVAÇÃO

A inovação refere-se à capacidade da empresa de oferecer novos produtos no mercado.

Pelo próprio processo de expansão da Lar, e de sua inserção no mercado de produtos voltados ao consumidor final, houve um crescimento substancial do portfólio de produtos comercializados.

Grande parte desses produtos foi desenvolvida na Lar, ao passo em que outro tanto advém de outras empresas. A Lar apenas comercializa como estratégia de portfólio e logística visando eficiência.

Um exemplo de inovação interessante ocorrido, embora pontual, foi a modificação de embalagens de enlatados, conforme afirmou um entrevistado:

(...) por exemplo, essa latinha aqui foi um diferencial, nunca tinha visto a não ser nesses produtos Lar. Essa latinha aqui ela deu uma diferença na gôndola e chamava a atenção do pessoal que ia no supermercado (...) isso aqui alavancou bastante as nossas vendas e a marca, ficou conhecida em função desse caso específico. (Entrevistado 9).

Todavia, na avaliação de outro entrevistado, por uma perspectiva mais ampla:

(...) essa evolução da cooperativa para agroindústria, eu acho que poderia ter uma política de inovação muito mais agressiva ainda do que nós temos hoje, então no ano passado se cogitou a idéia de formar um comitê de desenvolvimento de novos produtos, mas isso ainda não foi feito, e a idéia é justamente fazer isso aqui, né? ter uma área de desenvolvimento de novos produtos, hoje nós temos mas, ela atende estritamente à unidade de aves. (Entrevistado 3)

Entretanto, a inovação vista sob a perspectiva de novos processos, a Lar é vista como mais aberta, mais dinâmica, o quê se evidencia pela intensidade das mudanças estratégicas implementadas no período em estudo.

## 8 ATIVOS ESTRATÉGICOS

Conforme o conceito, relaciona-se ao domínio ou posição de mercado da empresa (monopólio natural, restrições de mercado devido a licenças e/ou regulamentações, curva de experiência).

Não há a ocorrência de monopólio quanto ao mercado da Lar, mesmo considerando a área de ação de seus cooperados, apesar de que:

(...) ela [a Lar] detém um mercado muito grande, eu diria que em torno... mais de 50% do mercado é da Cooperativa, insumos, então isso é um ativo que eu penso que... bem interessante, e aquilo só tende a crescer, todo ano no orçamento que a gente tá fazendo, a gente prevê sempre crescimento no mercado, sabe? (...) consumidores aqui da sua área de ação, associados, mas tem bastante



não sócios também que comprem, por quê? Em função da qualidade dos insumos aí, porque é que eles preferem, mais é a questão da segurança e assistência técnica que a Cooperativa dá, (...) ele sendo sócio ele tem assistência técnica gratuita, insumos de qualidade. (Entrevistado 3).

Na avaliação dos entrevistados, o principal ativo estratégico é a própria marca Lar. A Cooperativa acompanha sistematicamente as questões relacionadas aos aspectos legais.

Um fator limitante percebido é a ocorrência de patente com o mesmo nome por outra empresa brasileira da área de farináceos, de pequeno porte. O que significa não poder a Lar lançar qualquer produto nessa linha com a marca Lar.

Nesta categoria de recursos vale ressaltar os esforços da Cooperativa em termos de investimento em marca, conforme consta na categoria reputação. A direção tomada pela Lar, desde seu empenho em relação ao planejamento estratégico (recursos organizacionais), indicou firmeza quanto a objetivos, revelando clareza na trajetória adotada. Isso, certamente, foi um importante elemento para o desenvolvimento da organização, ao mesmo tempo em que a organização manteve esforços acertados no sentido de investir na marca.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exame das diferentes categorias de recursos no contexto das mudanças estratégicas da Lar, nota-se uma integração, ou complementaridade, dos recursos no sentido de explicar a adoção e condução das estratégias da organização, que englobam o processo de agroindustrialização, diversificação de atividades, crescimento e inserção em mercados externos, deixando à organização uma postura de intermediação de produtos do tipo *commodities* agrícolas para uma organização voltada à produção e comercialização de produtos com valor agregado.

O apelo de mercado largamente enfatizado na Lar diz respeito à qualidade dos produtos que levam a marca. De fato, esse é o diferencial de mercado apontado pela empresa aos consumidores. Entretanto, na avaliação dos profissionais pesquisados na Cooperativa, admite-se não ser a qualidade um diferencial, mas uma condição para permanência no mercado da atualidade.

O destaque alcançado pela Lar no mercado, em parte, pode ser explicado pela articulação estratégica deliberada em sua condução no período estudado. De fato, quando a cooperativa buscava a diversificação de atividades, tratava-se de uma demanda pela viabilização

de seus produtores associados, entretanto, com isso também aumentou seu portfólio de produtos.

A agroindustrialização configurou-se como uma alternativa para a agregação de valor à produção e, portanto, para a geração de riquezas para a organização e seus associados. E esse processo também se encontra intimamente ligado à inserção da Lar em novos mercados, incluindo mercados internacionais, quando passa a operar com volumes de produção e comercialização em novos patamares de negócios.

Nestes termos, destaca-se a articulação entre a agroindustrialização, diversificação de atividades, crescimento e inserção em novos mercados.

Quanto aos recursos, destaca-se a ocorrência de fatos, ou aspectos, de relevância para compreensão das mudanças e do desempenho na organização em todas as oito categorias delineadas a partir do referencial teórico.

E a forma como a organização lidou com seus recursos, conforme descrito nas diversas categorias, são condicionantes para o desenvolvimento que a Lar auferiu no período estudado. De fato, tal constatação reflete a afirmativa de que “conforme as empresas se desenvolvem, elas criam habilidades, capacidades e recursos únicos, refletindo sua trajetória particular por meio da história” (BARNEY, 1995).

Ainda quanto aos recursos, deve-se ressaltar que as categorias puderam ser exemplificadas no caso estudado, de modo não exaustivo quanto à riqueza de aspectos e fatos do histórico da Cooperativa. Todavia, claramente nota-se a inter-relação entre as diversas categorias de recursos e a relação com o desempenho estratégico da organização.

Sugere-se para futuros trabalhos a busca por melhor compreensão das relações entre recursos e estratégias de mercado, bem como a replicação deste estudo em outras organizações do mesmo setor, ou de setores diferentes, realizando também a avaliação dos recursos quanto à constituição de vantagem competitiva.

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBLER, T.; RILEY, D. **Marketing metrics: a review of performance measures in use in the UK and Spain**. London: Business School, 2000.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, p. 99-120, 1991.

- BARNEY, J. B. **Gaining and sustaining competitive advantage**. Reading: A. Wesley, 1996.
- BARNEY, J. B. Integrating organizational behavior and strategy formulation research: a resource-based analysis. In: SHRIVASTAVA, P.; HUFF, A. S.; DUTTON, J. E. **Advances in strategic management**. Greenwich: Jai, 1992. v. 8.
- BARNEY, J. B. Looking inside for competitive advantage. **Academy of Management Executive**, v. 9, n. 4, p. 49-61, 1995.
- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. Organizational economics: understanding the relationship between organizations and economic analysis. In: CLEGG, S. **Handbook of organizational studies**. London: Sage, 1996.
- CRUBELLATE, J. M.; PASCUCCI, L.; GRAVE, P. S. Contribuições para uma visão baseada em recursos legítimos. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, São Paulo, v. 48, n. 4, p. 8-19, 2008.
- FARINA, E. M. M. Q. **Estudos de caso em agribusiness**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- GALUNIC, D. C.; RODAN, S. Resource recombinations in the firm: knowledge structures and the potential for schumpeterian innovation. **Strategic Management Journal**, v. 19, p. 1193-1201, 1998.
- HAYASHI JUNIOR, P. **Recursos e competências nas mudanças de conteúdo estratégico em pequenas empresas de massas alimentícias**: estudo comparativo de casos. 2002. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.
- HELFAT, C.; PETERAF, M. The dynamic resource-based view: capability lifecycles. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 997-1010, 2003.
- HOOLEY, G. J.; GREENLEY, G. E.; CADOGAN, J. W.; FAHY, J. The performance impact of marketing resources. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 1, p. 18-27, 2005.
- KAY, J. **Fundamentos do sucesso empresarial**: como as estratégias de negócio agregam valor. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- MARIN, R. **Lar na história**: 40 anos da Cooperativa Agroindustrial Lar. Cascavel: Tuicial, 2005. 200 p.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Cooperativismo**. OCB, 2008.
- PARANÁ COOPERATIVO. Cooperativas agregam valor, disputam espaço no varejo e apostam na exportação. **Revista Paraná Cooperativo**, Curitiba: Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Paraná – OCEPAR, ed. 5, 2004.
- PROENÇA, A. **Dinâmica estratégica sob uma perspectiva analítica**: refinando o entendimento gerencial. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes, 1999.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- SCHULZE, W. S. The two schools of thought in resource-based theory. In: SHRIVASTAVA, P.; HUFF, A. S.; DUTTON, J. E. **Advances in strategic management**: resource-based view of the firm. Greenwich: Jai, 1994.
- SENGER, I.; PAÇO-CUNHA, E.; SENGER, C. M. O estudo de caso como estratégia metodológica de pesquisas científicas em administração: um roteiro para o estudo metodológico. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 93-116, 2004.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1994.
- VIEIRA, M. M. F. **Pesquisa qualitativa em administração**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.
- WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, p. 171-180, 1984.
- YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

# O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO SOB O VIÉS DA ECOSSOCIOECONOMIA DAS ORGANIZAÇÕES: O CASO DE UMA COOPERATIVA CATARINENSE DE ARTESÃOS

The process of decision-making in light of organizational eco-socio-economics: The case of a cooperative of artisans in Santa Catarina state

## RESUMO

Objetivou-se, neste trabalho, analisar os processos de tomada de decisão da Cooperativa de Artesanato de Vime Arte-Rio, situada na zona rural do município de Rio dos Cedros, Santa Catarina. Nessa análise, procura-se avaliar o quanto os processos de tomada de decisão compreendem ou não o modo associativista de seus membros; isso é, se existe uma racionalidade que diverge da utilitarista econômica. Parte-se dos pressupostos que a racionalidade vigente no processo de tomada de decisão da cooperativa contradiz a lógica da predominante na economia de mercado. Essa racionalidade encontra mecanismos de adaptação à lógica da racionalidade da economia de mercado, os quais modificam a cultura, o conhecimento popular e o modo associativo dos membros da cooperativa. A pesquisa vale-se de estudo exploratório de caráter descritivo, utiliza observação participante e enfoca o processo decisório, os diferentes tipos de racionalidade, o conhecimento popular e o cooperativismo sob o viés multidisciplinar da ecossocioeconomia. Concluiu-se que os processos de tomada de decisão da organização encerram racionalidades que se contrapõem. Tal conclusão é importante para a cooperativa, especialmente no momento em que conhecimento popular e vínculos sociais correm o risco de se modificar ao ponto de não serem mais reconhecidos diante da decisão de se adentrar em uma economia de mercado.

Henrique Felski  
Centro Integrado de Estudos do Comportamento  
blumenau@pop.com.br

Carlos Alberto Cioce Sampaio  
Professor Egresso dos Programas de Pós-Graduação (Doutorado) em Ciências Contábeis e Administração e (Mestrado) em Desenvolvimento Regional da Fundação Universidade Regional de Blumenau  
Professor Ingresso da Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral e Programa de Pós-Graduação (Doutorado e Mestrado) em Desenvolvimento e Meio Ambiente  
Pesquisador FAPESC e CNPQ  
carlos.cioce@gmail.com

Ivan Sidney Dallabrida  
Mestre em Desenvolvimento Regional - Fundação Universidade Regional de Blumenau  
ivan.dallabrida@gmail.com

Recebido em: 16.12.08. Aprovado em: 21.12.09  
Avaliado pelo sistema blind review  
Editor Científico: Cristina Lelis Leal Calegario

## ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the Arte Rio Cooperative's decision making process to assess how far it comprehends its members' cooperative production system, i.e. if there is a logic governing the process that is different from utilitarian economics. It was inferred that the logic involved in the decision making process is contrary to market economy rationality. The cooperative's decision making process has found mechanisms to adapt to the dictates of the market economy, mechanisms which modify popular culture and knowledge and the cooperative lifestyle of its members. This is a qualitative study supported by bibliographic and document analysis, descriptive exploratory research, participative observation and structured script interviews. In the decision making process, aspects such as popular knowledge and cooperation were highlighted, under the multidisciplinary eco-socio-economic viewpoint, contrasting it to market logic. It was concluded that the cooperative's decision making process is fraught with conflicting viewpoints. This is especially relevant today when popular knowledge and social bonds tends to change in such a way that will make them unrecognizable due to the entrance in a market economy.

**Palavras-chave:** Processo de tomada de decisão, racionalidade, ecossocioeconomia, cooperativismo, estratégia de desenvolvimento.

**Key words:** decision making process, rationality, eco-socio-economics, cooperation, development strategy.

## 1 INTRODUÇÃO

As sociedades voltadas ao comércio cada vez mais privilegiam o lucro a poucos e distribuem os prejuízos para

a grande maioria da população, isto é, privatizam-se os ganhos e socializam-se os custos. Uma sociedade globalizada não só é voltada ao mercado, mas procura universalizar também as relações culturais, atuando até

mesmo sobre os valores regionais com vistas a facilitar o comércio. Os territórios sociais compartilham características de similaridades e diferenças, vez que desaparecem as fronteiras delimitadoras do espaço e da cultura. Verifica-se que o processo de globalização não se restringe unicamente à economia, mas sua influência é facilmente observada nas mudanças das expressões culturais dentro das sociedades, as quais estão em constante transformação. As mudanças são globais, mas também locais. Pela cooperação econômica<sup>1</sup> em âmbitos que inviabilizam a competição, e nas comunidades (principalmente as rurais) buscam-se alternativas viáveis para a subsistência das pessoas dessas comunidades, de modo a contemplar também o equilíbrio territorial e demográfico, a preservação de costumes e tradições, os laços históricos e o potencial dos recursos intrínsecos a elas.

Entendendo a abrangência do tema e as possibilidades de observação e análise, optou-se por compreender a complexidade dessa problemática, através de conceitos que compreendem a Ecosocioeconomia, que se constitui de elementos das mais diversas áreas do conhecimento, como a economia, psicologia, antropologia, sociologia, geografia, administração e ciências ambientais. Essas bases elementares contribuem para firmar os pressupostos de sustentabilidade econômica e cultural, além de alternativa ao modelo de desenvolvimento capitalista (SAMPAIO, 2009).

O problema de pesquisa procura responder como o conhecimento popular e o modo associativista de uma comunidade influenciam ou são influenciados pelos processos de tomada de decisões de uma Cooperativa.

A proposta de pesquisar a cooperativa Arte-Rio surgiu a partir de um projeto “guarda-chuva” intitulado “Ecosocioeconomia das Organizações: gestão que privilegia uma outra economia” e seu subprojeto denominado “Aprendizados da Plataforma *Komyuniti* de Comércio Justo com sede em Santiago (Chile) para a criação de um Projeto-Piloto de Plataforma Associativa de Artesanato nos estados de Santa Catarina e Paraná”. A

---

<sup>1</sup> Nessa esteira, Arruda & Boff (2000) ressaltam o fato de que uma globalização cooperativa estaria em curso, constituindo-se numa nova abordagem ao desenvolvimento econômico cuja essência compreende um projeto global de desenvolvimento comunitário centrado em três elementos-chave: os valores, os atores (sujeitos do desenvolvimento) e o objetivo final (bem-estar de cada um e de todos).

pesquisa tem como finalidade aprofundar os estudos relativos à ecosocioeconomia nas organizações.

Neste estudo, objetivou-se analisar os processos de tomada de decisão da Cooperativa Arte-Rio, de forma a avaliar quanto os processos de tomada de decisão compreendem ou não o modo associativista de seus membros; isso é, se existe uma racionalidade que diverge da utilitarista economicista. A análise considerou o período de 2005 (data da fundação da cooperativa) até dezembro de 2007.

Para alcançar os objetivos partiu-se dos seguintes pressupostos: a racionalidade vigente no processo de tomada de decisão de uma cooperativa de artesãos, provenientes de uma comunidade rural, contradiz a lógica da racionalidade predominante da economia de mercado. Essa racionalidade vigente no processo de tomada de decisão de uma cooperativa de artesãos encontra mecanismos de adaptação à lógica da racionalidade da economia de mercado. Os mecanismos de adaptação àquela lógica da racionalidade dominante modificam a cultura, o conhecimento popular e o modo associativo dos membros da cooperativa.

Para a compreensão da dinâmica da cooperativa implementou-se uma pesquisa que teve duração de dezoito meses e contou com a participação de seus membros. O processo de coleta e análise dos dados permitiu observar as dinâmicas da organização e contemplou os seguintes fatores: conhecimento popular, processo de desenvolvimento, tomada de decisão e racionalidades empregadas.

Inicialmente, valeu-se de um trabalho de aproximação da cooperativa e estudo documental. Após o contato inicial, aplicou-se um roteiro de pesquisa estruturado, seguido de observação participante. A amostra compreendeu 57,9% dos associados. Foram identificadas as seguintes categorias operativas que orientaram a coleta e, respectiva, análise dos dados: Cooperativismo, Conhecimento Popular, Racionalidade, Tomada de Decisão e Desenvolvimento.

As informações resultantes dos dois instrumentos de coleta de dados foram filtradas de modo que se pôde categorizar operativamente os dados e apurar sua frequência. Todos os relatos, por sua relevância, foram considerados para a pesquisa. Foram, contudo, classificados quanto à frequência nas respostas, que foram colhidas por relato verbal, gravadas, transcritas e após, analisadas tendo por base os pressupostos descritos no quadro de categorias operativas.

## 2 ECOSOCIOECONOMIA DAS ORGANIZAÇÕES

Quando se pensa em uma “outra” economia<sup>2</sup>, a literatura de viés heterodoxo discutem-se conceitos tais como economia social (SACHS, 1986a,b), socioeconomia (ETZIONI, 1995), socioeconomia solidária (LISBOA, 2005), economia descalça (MAX-NEEF, 1986), economia popular solidária (RAZETO, 1997) e economia solidária (SINGER, 2002). Resguardadas as singularidades dessas denominações, todas privilegiam problemas microeconômicos com soluções de base territorial<sup>3</sup>, os quais perpassam pela perspectiva da endogenia e do empoderamento das comunidades locais. Contudo, não se tem um esboço teórico-metodológico de uma abordagem de gestão interorganizacional (socioproductiva e sociopolítica) que fomente comunidades tradicionais a protagonizarem seus modos de produção (inclusive seus modos de vida), conectados a princípios de sustentabilidade territorial próprios.

Diante deste contexto, surge a denominação arranjo socioproductivo de base comunitária (APL.Com), que contribui para complexificar a problemática que trata de redes de organizações socioproductivas locais. Essas organizações são qualificadas como associativas, comunitárias ou de socioempreendedorismo individual, prescindindo de responsabilidade socioambiental, articuladas em arranjos institucionais, que se reconhecem como território e valorizam o conhecimento tradicional-comunitário, caracterizado pela capacidade de gerar

demandas e propostas que não se distanciam nem se desvinculam das nuances e peculiaridades do cotidiano, a partir do olhar das próprias pessoas. Privilegiam não só a efetividade extraorganizacional, que releva o entorno organizacional na gestão, mas também considera a extrarracionalidade, que é a compreensão e a incorporação de novas racionalidades no processo de tomada de decisão. Em outras palavras, supera o utilitarismo economicista individualista na ação organizacional, encontrada em tecnologias sociais - denominadas aqui ecossocioeconomia das organizações -, que respondem aos novos desafios colocados pelo desenvolvimento sustentável (SAMPAIO, 2009).

O Arranjo Socioproductivo de Base Comunitária (APL.Com), inspirado no enfoque ecodesenvolvimentista, é um microempreendimento compartilhado que privilegia o espaço territorial, no qual se supera a competitividade utilitarista econômica, enfatizando ações no âmbito de uma rede horizontal de cooperação (SAMPAIO et al., 2008). Para exemplificar: associação de moradores, cooperativa de agricultores familiares, grupos organizados de pescadores artesanais ou microempreendimentos urbanos se articulam sociopoliticamente no âmbito de Fóruns de Agenda 21 Locais e, ao mesmo tempo, articulam-se socioeconomicamente no âmbito de um Arranjo Socioproductivo de Base Comunitária. Trata-se de agregar valor aos pequenos empreendimentos e, assim, aumentar as possibilidades de sobrevivência desses diante de uma economia de mercado excludente. Acredita-se que essa outra economia se estabelecerá quando for dado aos socialmente excluídos (aos descalços) tratamento especial (MAX-NEEF et al., 1993; SACHS, 2003, 2004).

Assim, quando se trata de um APL.Com são priorizados grupos organizados tanto formal quanto informalmente, chamados de socioempreendimentos compartilhados, e que sobrevivem sob a égide da economia de mercado, entretanto, preservando sua dinamicidade comunitária vinculada ao território. A esse tipo de abordagem, que carece de sistematização nas ciências sociais aplicadas, sugere-se a denominação ecossocioeconomia das organizações.

O termo ecossocioeconomia<sup>4</sup> surge a partir da obra do economista ecológico Kapp (1963). O primeiro prefixo “Eco” (*Oikos* = Casa) refere-se à ecologia e reforça o que o segundo prefixo “eco” já deveria fazê-lo. Contudo, o termo

<sup>1</sup> El origen de ... una outra economia ... remonta a los años ochenta, cuando un grupo de notables sociólogos y economistas fundan la Sociedad Mundial de Socioeconomía (SASE) en Harvard, 1989. Entre sus miembros figuran científicos de la talla de K. Boulding, A. Hirschman, J. Galbraight, A. Sen, H. Simon, R. Boyer, P. Bourdieu, N. Smelser, L. Thurow, R. Solow; además de su máximo promotor, el sociólogo norteamericano Amitai Etzioni (GUERRA, 2007, p. 1).

<sup>2</sup> Há uma perspectiva da Geografia ou Economia Regional que distingue os conceitos de território, espaço e lugar. O território relaciona-se com as transformações sociais, com o concreto; diferentemente do espaço que lida com o abstrato; e o lugar relaciona-se com a comunidade, com o microterritório (DOUROJEANNI, 1996; SANTOS et al., 2002). Além disso, atualmente, a problemática urbano-rural começa a perder centralidade devido à diversificação das relações de troca entre os espaços (territórios) onde os fluxos socioeconômicos realmente acontecem, relegando os limites geográficos (CAMPOROLA & SILVA, 2000)

<sup>4</sup> Ver o trabalho recente de Sachs (2007), organizado por Paulo F. Vieira intitulado Rumo à Ecossocioeconomia.

foi vulgarizado ao longo da história remetendo o seu significado ao que Aristóteles já denunciava como crematística.

A ecossocioeconomia está imbricada na discussão sobre o ecodesenvolvimento (considerado precursor da denominação desenvolvimento sustentável). O ecodesenvolvimento vem sendo apontado como um novo paradigma sistêmico, compreendendo princípios de ecologia profunda - filosofia surgida a partir da problemática ambiental na qual se questiona o atual estilo de vida humano e seu padrão de uso do tempo (produtivo ou de lazer) -, economia social - já comentado anteriormente -, economia ecológica - que incorpora na economia a variável ecológica como determinante para pensar a dinâmica civilizatória -, e ecologia humana - questionadora do antropocentrismo e balizada numa visão ecocêntrica que considera que os sistemas sociais são predominantemente ambientais -, e planejamento participativo - pensado a partir da premissa de que a própria participação é a principal estratégia de desenvolvimento, isso é: pensar o desenvolvimento como liberdade é uma prerrogativa (ALIER, 1998; BERKES, 1996; GONDIM, 1989; GORZ, 2003; MAX-NEEF et al., 1993; NAESS & ROTHENGERG, 1990; SACHS, 1986a,b; SCHUMACHER, 1980; SEN, 2000).

Assim, a ecossocioeconomia trata das experimentações e complexidades do cotidiano<sup>5</sup> que possibilitam pensar o ecodesenvolvimento ou uma “outra” economia, na tentativa de superar as contradições inerentes à mudança paradigmática que se deseja (ou na velocidade que se deseja) quando se pensa nas limitações do utilitarismo economicista (alicerçado na máxima: privatizam-se lucros de curto prazo e socializam-se prejuízos socioambientais de médio e de longo prazo). A ecossocioeconomia se dá no mundo da vida, nos domicílios, nas organizações, nas comunidades, ou seja, no território, onde os problemas e suas soluções acontecem, mesmo que raramente sejam devidamente qualificados (SAMPAIO, 2009).

A crítica ao modo de produção e de gestão utilitarista economicista, incrustados nas cadeias produtivas da economia e nos arranjos institucionais políticos é um dos pontos de análise da ecossocioeconomia das organizações. Ela sugere modos de produção mais associativistas que podem estar conectados ao socioempreendedorismo comunitário, ou seja, iniciativas individuais que superam a lógica utilitarista, enaltecem os usos de tecnologias mais apropriadas para o território e repensam a noção de tempo produtivo vinculado

apenas a trabalho remunerado, como se outras ações sociais não fossem dignas de serem realizadas (SAMPAIO et al., 2008).

Designa ampliação do contexto das relações produtivas, perpassando pela perspectiva da sociologia econômica<sup>6</sup> e das ciências ambientais<sup>7</sup>. Compreende-se que há necessidade de uma transição ou, melhor, de uma conexão entre economia de mercado e a ecossocioeconomia de modo que se possa reconhecer a importância do uso de termos como capital social<sup>8</sup> (na perspectiva do planejamento e desenvolvimento regional), assim como considera-se fundamental reconhecer o uso do termo capital natural<sup>9</sup> (na perspectiva da economia ecológica).

## 2.1 Economia Solidária, associativismo e cooperativismo: desdobramentos da ecossocioeconomia

A partir de uma análise qualificada no campo teórico e empírico, surgem cinco desdobramentos da ecossocioeconomia das organizações. Eles podem ser sintetizados a partir das denominações Agenda 21 Local, Turismo Comunitário, Responsabilidade Social Empresarial (RSE), Economia de Comunhão (EdC) e Economia Solidária (ES). Enfatizou-se, neste estudo, a corrente da Economia

<sup>1</sup> Sachs (1986a,b) sugere uma enciclopédia do cotidiano.

<sup>2</sup> A sociologia econômica pode ser definida como a aplicação de idéias, conceitos e métodos sociológicos aos fenômenos econômicos (SWEDBERG, 2004, p. 7).

<sup>3</sup> As ciências ambientais relativiza as relações produtivas a partir da complexidade da dinâmica socioambiental, partindo do conceito de resiliência que é utilizado para se compreender a interconectividade entre sistemas ecológicos e socioculturais (BERKES, 1996).

<sup>4</sup> Capital social, na definição de Putnam (1996), representa um conjunto formado pela reserva de cooperação voluntária, regras de reciprocidade e sistemas de participação cívica e dizem respeito às características da organização social, como confiança, normas e sistemas, que contribuem para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas. A inovação no discurso de Putnam, ao correlacionar o capital social e o desenvolvimento econômico, remete à concepção de que o capital social constitui-se na base de uma das principais estratégias de desenvolvimento econômico atual: a cooperação.

<sup>5</sup> Capital natural são recursos naturais e serviços ambientais tendo funções e valores econômicos positivos. Tratá-los como se tivessem preço zero (como se faz na perspectiva utilitarista economicista) constitui-se num sério risco de exauri-los ou manejá-los insustentavelmente (ALIER, 1998).

Solidária, enquanto estratégia de fortalecimento do associativismo e cooperativismo.

A ES é uma categoria da economia que se funda na crise do capital e do Estado e é expressão de uma das respostas dos trabalhadores que incorporam suas críticas históricas ao capital e constituem uma forma de organização não-capitalista (SINGER, 2002). A ES caracteriza-se por princípios democráticos, ou seja, autogestionários e apregoa que pode existir solidariedade na economia, sobretudo quando se garantem direitos iguais entre aqueles que se associam para financiar, produzir, comerciar ou consumir mercadorias, ou seja, para participar do processo de desenvolvimento<sup>10</sup>. Há, contudo, dificuldades de inserção da lógica associativista à economia de mercado. Quando se consegue, corre-se ainda o risco de se desvirtuar dos princípios associativistas (SINGER, 2002).

O associativismo representa uma estratégia para fortalecer uma “outra economia”. Manifesta-se por atividades oriundas de movimentos sociais, na figura de ONGs, grupos sociais organizados em nível local (como cooperativas) e caracteriza-se pela finalidade pública ou privada sem ânimo de lucro (SARACENO, citado por SAMPAIO et al., 2006). O associativismo sugere várias possibilidades de cooperação organizada entre pessoas ou organizações, formalizadas ou não, para a realização de um determinado objetivo (LISBOA, 2005; SAMPAIO et al., 2005, 2006).

A partir do associativismo são criadas redes organizacionais flexíveis, inclusive empresariais, como solução para aproveitar o potencial dos pequenos empreendedores. Ao derivar-se de práticas associativistas de modos de produção, o cooperativismo surge como mecanismo para garantir inserção na economia de mercado. O cooperativismo pode ser caracterizado, segundo seu sentido doutrinário, como uma correção das aberrações economicistas individualistas quando trabalhadores (ou micro e pequenos empresários) não possuem os meios de produção adequados que possibilitam produtividade e competitividade sistêmica (ecossocioeconômica) na economia de mercado. As cooperativas podem ser classificadas socioeconomicamente como de produção,

---

<sup>10</sup> Furtado (1984), destaca a coletivização dos meios de produção como uma das experiências mais significativas de endogeneização do desenvolvimento, ou seja, um controle coletivo das atividades econômicas cujos objetivos visam a destruição das bases estruturais tradicionais de poder e a substituição da lógica reducionista dos mercados por uma racionalidade mais ampla, voltada para a consecução do desenvolvimento.

consumo e crédito, e sob o aspecto econômico-produtivo através das categorias fornecedor, cliente e trabalhador (CAVALCANTI, citado por SAMPAIO et al., 2006).

O conceito de cooperativa apresentado no Congresso do Centenário da Aliança Cooperativa Internacional (ACI), Manchester, Inglaterra, 1995 (OCESC, citado por SAMPAIO et al., 2006, p. 7) significa:

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. As cooperativas baseiam-se em valores de ajuda mútua e responsabilidade, democracia, igualdade, equidade e solidariedade. Na tradição dos seus fundadores, os membros das cooperativas acreditam nos valores éticos da honestidade, transparência, responsabilidade social e preocupação pelo seu semelhante.

O *mainstream* de uma cooperativa é a constituição de uma socioeconomia que se contrapõe à lógica da economia de mercado quando essa relega o trabalho e a geração de renda sob a primazia da geração do excedente. Não há como qualificar as pessoas pela quantidade de meios de produção que possuem (tal como sugere a crítica marxista sobre as origens da formação de classes sociais), mas sim a partir da função que cada um exerce organizacionalmente. Todos são sócios do negócio, decidindo juntos todas as ações do empreendimento (COOPEC, citado por SAMPAIO et al., 2006).

### 3 PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO: AVALIANDO CONSEQUÊNCIAS

Existem variáveis que podem influenciar a tomada de decisão. A importância do empenho individual no processo decisório é descrito por Robbins, ao afirmar que:

A decisão é o cerne da ação administrativa. A tomada de decisões consiste na seleção de um curso preferencial de ações a partir de duas ou mais alternativas. Entretanto, não precisa tratar-se necessariamente de uma decisão ativa. A definição de tomada de decisões compreende tanto as dimensões ativas quanto as passivas (...). Todo o processo refere-se aos objetivos formulados na parte inicial da função de planejamento (ROBBINS, 1990, p. 179)

O processo de tomada de decisão comumente é visto como uma das etapas do processo de gestão de uma organização ou instituição. Contudo, verifica-se que o processo decisório está além das fronteiras das organizações e instituições. No âmbito extraorganizacional

vê-se a comunidade como provedora de conhecimentos que são historicamente construídos e passam por constantes transformações ao longo dos tempos.

O precursor da psicologia comportamental, Skinner (2003) utiliza o termo decidir não como a execução do ato decidido, mas como o comportamento que é responsável por ele e que, ao tomar uma decisão o indivíduo manipula as variáveis relevantes, a fim de obter certas consequências. “Uma solução é uma resposta que existe com alguma probabilidade de emissão no repertório do indivíduo. Para tanto, fez-se uso dos fundamentos da psicologia comportamental, que implica uma ciência do comportamento que estuda as regras que descrevem as relações de controle entre contingências ambientais e os comportamentos (...)” (SKINER, 2003, p. 243).

As decisões fazem parte do constructo cognitivo humano, embora se saiba que as escolhas nem sempre são racionais, seguindo um esquema lógico previamente estabelecido. Quando se entende a racionalidade que está por trás de uma decisão, pode-se dizer se essa é racional ou não<sup>11</sup> (SOUTO-MAIOR, 1998b).

A solução de problemas é definida por Skinner (2003) como qualquer campo que, através da manipulação de variáveis, torne mais provável o aparecimento de uma solução. Ainda assim, o aparecimento da solução não garante a resolução do problema visto que mudanças acidentais no ambiente podem provocar resultados semelhantes. Essas variáveis ambientais são chamadas de contingências.

O processo de tomada de decisão é invariavelmente sujeitado às contingências do ambiente em que está inserido. Tal como se pode decidir sobre o ambiente, esse age diretamente sobre a capacidade de decisão das pessoas (SKINER, 2003).

Cohen (2001) esclarece que “decidir é avaliar consequências”. Logo, todo o processo que envolve uma decisão carrega consigo uma carga simbólica. Surge então uma contradição: para tomar boas decisões é necessário ter mais conhecimento. O conhecimento faz gerar mais dúvidas do que fornecer respostas. As decisões em grupo não diminuem extremismos ou diluem riscos, mas levam as pessoas a enxergar menos perigos. É um sentimento de proteção que estimula o ato de atingir o consenso rapidamente, junto com a ilusão de invulnerabilidade. Esse comportamento, não sendo racional, caminha pelas vias da intuição, que tem como vantagens a velocidade. Isso porque leva em conta o que realmente importa e a decisão tomada leva diretamente à ação.

### 3.1 Metacontingências: a subjetividade no processo decisório

Os processos subjetivos que envolvem as tomadas de decisão individuais e coletivas são tidos como metacontingências<sup>12</sup>. Os comportamentos dos membros de um grupo formam um conjunto de ações coordenadas, geralmente chamado de atividade cultural, que se relaciona a um ambiente comum aos seus membros. As atividades culturais envolvem o comportamento de grupos de pessoas que compõem uma sociedade. As metacontingências são relações contingentes entre práticas culturais e suas consequências. O conceito de metacontingência nos permite considerar o comportamento de grandes grupos de indivíduos em determinadas situações (GLENN, 1991).

As metacontingências em ambiente de cooperação são objetos para Skinner (2006), que afirma que contingências de sobrevivência são importantes e o valor da cooperação e do comportamento de apoio pode ser facilmente demonstrado.

As sociedades se comportam governadas por metacontingências que podem ser definidas nos códigos e leis dos países. Isso sugere um planejamento cultural<sup>13</sup>. A idéia de planejamento cultural vista em Skinner (2003) vai ao encontro das metacontingências tecnológicas, no sentido de procurar sempre estabelecer situações sociais deliberadas e que sigam também uma evolução

<sup>11</sup> Souto-Maior (1998a, p. 968) disserta sobre o papel da racionalidade na conjuntura atual. Para ele, “continuaremos usando o conceito de racionalidade para explicar como indivíduos e organizações se comportam em geral, e tomam decisões em particular, para emitir julgamentos sobre esses comportamentos, para desenhar organizações e avaliá-las, para entender e prever a interação inter-organizacional, para promover ‘modernização administrativa e a reforma do aparelho do Estado’, para buscar explicações e procurar saídas para fenômenos cada vez mais complexos e fora do nosso controle como a poluição e a globalização, e finalmente, mais importante de tudo, para compreender o que significa e como poderemos caminhar em direção à verdadeira emancipação como seres humanos”.

<sup>12</sup> Resumidamente, entende-se por metacontingências a soma dos fatores individuais que influenciam nas decisões tomadas por um grupo de pessoas (GLENN, 1991).

<sup>13</sup> Planejamento e evolução cultural propostos por Skinner (1978) sugerem que a cultura esteja em constante evolução, na busca pela própria sobrevivência, em um processo de adaptação a um ambiente que se transforma.



cultural, acompanhando as mudanças que o ambiente sofre.<sup>14</sup>

Atkinson et al. (1995) citam o psicólogo social Irving Janis, que propôs uma teoria de pensamento de grupo, na qual os membros são levados a eliminar suas diferenças de opinião no interesse do consenso. Esse pensamento de grupo ocorre principalmente em situações que envolvem ameaças externas. Isso dá margem à ilusão, compartilhada pelo grupo, de invulnerabilidade, moralidade e unanimidade, fazendo com que ocorram decisões falhas. Para solucionar esse problema, a sugestão é que o líder do grupo não apresente nenhuma posição antes do início da discussão, haja a presença de especialistas externos ao grupo e ocorra uma segunda reunião para que os membros possam solucionar suas dúvidas.

### 3.2 Racionalidade como fator de influência no processo decisório em ambientes cooperativos

A racionalidade pode ser entendida como a aderência de um indivíduo a um conjunto de valores incrustados no senso comum, e não podem ser especificados. Dessa forma, baseado na razão instrumental, a racionalidade é julgada pelos seus resultados. Sendo assim, a maximização dos lucros significaria uma ação racional. E, quando a ação for dependente das ações de outros, o resultado pode ser determinado, para cada um e para todos, a partir da racionalidade coletiva (SOUTO-MAIOR, 1998a). O autor complementa dizendo que “a racionalidade ocupa-se da seleção de alternativas de comportamento preferidas de acordo com algum sistema de valores que permite avaliar as consequências desse comportamento” (p. 78).

Para Ramos (1989, p. 2-3), “a razão era entendida como força ativa na psique humana que habilita o indivíduo a distinguir entre o bem e o mal, entre o conhecimento falso e o verdadeiro e, assim, a ordenar sua vida pessoal e social”. Ela não pode ser separada de sua individualidade e reduzida a um fenômeno histórico ou social. Tampouco ele aceita que o homem adquira a razão e consiga sua emancipação, através de um processo de interação social. A razão é dada, não construída<sup>15</sup>.

A partir de Hobbes, porém, a ‘razão moderna’ é pela primeira vez, sistematicamente articulada: os efeitos dessa ‘nova racionalidade’ são sentidos até hoje na sociedade. Ela é definida como uma capacidade que o indivíduo adquire pelo esforço que o habilita a maximizar a utilização de critérios objetivos (meios e fins), ou seja, de fazer o cálculo utilitário de consequências (HOBBS, citado por RAMOS, 1989, p. 3).

A racionalidade instrumental exige apenas que a ação seja baseada no cálculo dos meios adequados para

atingir os fins do indivíduo, sejam eles egoístas ou altruístas. Do ponto de vista da razão instrumental, a racionalidade de uma ação é julgada pelos seus resultados. Em um ambiente organizacional, para se estudar tomada de decisão, exige-se a compreensão das racionalidades que o gerenciam. Os tipos de racionalidades contribuem para a compreensão das dinâmicas das organizações. Dentre outros, permite a análise de alternativas à racionalidade utilitarista econômica do atual modelo de desenvolvimento (SOUTO-MAIOR, 1998b).

Apesar de a racionalidade ser sempre um atributo individual, esse não está isolado do coletivo. Racionalidade significa aderência do indivíduo a um conjunto de valores compartilhados pelo grupo social em que está inserido. Questiona-se, então, quais os tipos de racionalidades que se encontram nas relações entre os cooperados, entre os cooperados e o Estado, e entre os cooperados e o mercado, no processo de reterritorialização.

É importante ressaltar ser quase uma máxima considerar a não possibilidade de inclusão de objetivos altruístas no cálculo de consequências, entre meio e fins, embutido na racionalidade utilitária coletiva. Esse equívoco surge da identificação dessa racionalidade com a racionalidade utilitarista econômica<sup>16</sup>. Uma pessoa pode sim calcular consequências, objetivando o altruísmo, contrariando a máxima maquiavélica<sup>17</sup>, em que os fins justificam os meios. Pode-se imaginar alguém dando esmola

<sup>14</sup> A esse respeito, Skinner (1978, 2000, 2006) defendeu a sobrevivência das culturas como o bem da cultura e fez referências a várias consequências de práticas culturais.

<sup>15</sup> O resgate do conceito clássico de racionalidade foi uma das metas de Guerreiro Ramos (1989, p. 122), o qual frisou que o conceito “revestira-se sempre de nuances éticas, e chamar um homem ou uma sociedade de racional significava reconhecer sua fidelidade a um padrão objetivo de valores postos acima de quaisquer imperativos econômicos”.

<sup>16</sup> Souto-Maior (1998b) atenta para o fato de que a vinculação de uma infinidade de adjetivos ao conceito de racionalidade – formal, funcional, instrumental, substantiva, comunicativa, intuitiva, administrativa, econômica, etc. – acabou por trazer uma certa confusão quanto ao que seja a racionalidade.

<sup>17</sup> Expressão atribuída às ações de todos os homens, especialmente os príncipes, contra os quais não há tribunal a que se possa recorrer; os fins é que contam. O príncipe faz tudo para alcançar e manter o poder; os meios que usa serão sempre julgados honrosos e serão admirados por todos, porque o olhar atenta sempre para aquilo que aparenta e para os resultados alcançados (MAQUIAVEL, 1995).

a um pedinte sem ter a intenção de livrar-se dele, mas tendo a intenção de ajudá-lo (SOUTO-MAIOR, 1998b).

As tipologias de racionalidade apontadas anteriormente podem variar em um *continuum* entre dois extremos: objetividade e subjetividade. De certo modo, sem grande rigor, a objetividade relaciona-se à racionalidade organizacional, isso é, o quanto uma idéia é aceita perante uma organização. De outro lado, a subjetividade está relacionada a uma pré-racionalidade organizacional, ou seja, o quanto uma idéia ainda não é aceita perante a organização. A objetividade é atrelada ao mundo dos fatos e a subjetividade atrelada ao mundo das idéias ou, ainda, ao mundo dos sentimentos (GOLEMAN, 2005).

Sob a ótica da racionalidade, não existe a idéia de certo e errado, melhor ou pior, mas de ser ou não racional, que sempre dependerá do tipo de racionalidade empregada. Para ilustrar essa assertiva, Souto-Maior (1976, 1998b) descreve: “Quando o indivíduo segue a lógica da racionalidade compartilhada pelo grupo, está sendo racional. É perfeitamente admissível que a racionalidade substantiva<sup>18</sup> e instrumental coexistam, [...] em maior ou menor grau de conflito na mente de um indivíduo” (SOUTO-MAIOR, 1988b, p. 976).

Ao se pensar em como produzir bens dentro da perspectiva do cooperativismo, isto de certa forma “envolve a otimização dos recursos e uso com escolhas conscientes da melhor combinação, tentando maximizar o resultado do benefício *versus* custo” (SILVA & MENDES, 2005, p. 34). Souto Maior (1998a, p. 39) aponta que “a natureza dessa irracionalidade se esclarece quando se considera que um ato inteligente pode ser funcionalmente irracional desde que entre em choque com objetivo pré-determinado”.

#### 4A EXPERIÊNCIA DA COOPERATIVAARTE-RIO

A cooperativa Arte-Rio está localizada na estrada geral do Rio Milanês, na localidade com o mesmo nome, a 15 km do centro do município de Rio dos Cedros<sup>19</sup>, no estado de Santa Catarina. Agrupa o maior número de artesãos do município (120 dos 200 existentes), e possui estrutura física para a realização das atividades fomentada pela municipalidade. Das 110 famílias que habitam a localidade, 100 dependem do artesanato de vime (RIO DOS CEDROS, 2007). O vime é adquirido de outros lugares, uma vez que o tipo de clima do município não é propício para o seu cultivo. A cooperativa é constituída por representantes de famílias de artesãos do Município e serve principalmente para centralizar o comércio dos artesanatos daquela região.

Em uma economia de mercado, a cooperativa possui diferenciais competitivos que se destacam, dentre eles o apoio da municipalidade; a coordenação do projeto por equipe de consultores qualificados; a união e o associativismo como valores dos artesãos; a participação dos artesãos nas reuniões de trabalho; a mão de obra qualificada; o nível de qualidade dos produtos e a boa capacidade de produção conjunta.

Contudo, a cooperativa possui algumas deficiências, como é o caso da percepção para a diversificação da produção; a falta de capacitação gerencial dos artesãos; as dificuldades com a comercialização; e o uso de menores no ofício. A característica mais marcante é a geração de trabalho e renda sob a perspectiva de produção cooperada. O projeto da cooperativa conta com algumas instituições de apoio, dentre elas OCESC (Organização das Cooperativas do estado de Santa Catarina), Blucredi (Cooperativa de Economia e Crédito), Sicred (Sistema de Crédito Cooperativo), Banco do Brasil, Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), ACIMVI (Associação Comercial e Industrial do Médio Vale do Itajaí), Associação de Produtores de Vime, e empresas como a Molas Marchetti Indústria e Comércio S/A. A cooperativa, não possui qualquer tipo de financiamento ou empréstimo como relatado pelos gestores entrevistados. (SAMPAIO et al., 2005).

#### 4.1 A experiência: gênese e sobrevivência em meio a dificuldades

O projeto PRODER - Rio dos Cedros - Projeto Arte-Rio Cooperativa dos Artesãos de Rio dos Cedros, instituído em 06/05/2005, surgiu da vontade de um grupo de vinte e

<sup>18</sup> Guerreiro Ramos (1989) enfatiza o conceito de racionalidade substantiva como inerente à ética, à moral, aos valores emancipatórios, à autorrealização e à noção de bem humano coletivo, devendo tornar-se o centro ordenador da vida humana associada.

<sup>19</sup> O município de Rio dos Cedros está localizado na região do Médio Vale do Itajaí, a 190 Km de Florianópolis e a 97 Km do porto de Itajaí. Possui uma área de 556 km<sup>2</sup>, com 18 km<sup>2</sup> de área urbana e 538 km<sup>2</sup> de área rural. Sua altitude varia de 75 a 1020 metros do nível do mar, o clima é úmido com temperatura média de 22°C. Possui uma população de 8.939 habitantes, sendo 3.758 na área urbana e 5.181 na área rural. A economia é embasada na agricultura (SAMPAIO et al., 2005).

cinco artesãos em desenvolver todas as formas de artesanato existentes no município, especialmente o do vime, que congrega a maioria dos artesãos do município. Com o apoio da Prefeitura Municipal e o acompanhamento do corpo técnico do SEBRAE/SC, a Arte-Rio planeja suas ações para profissionalizar a atividade de artesanato e proporcionar uma melhor condição de vida aos seus cooperados e à comunidade na qual está inserida.

Verifica-se que, na história da cooperativa Arte-Rio, essa é a segunda tentativa de formá-la. A primeira, sem êxito, ocorreu em 1997. Naquela época já se observava a dificuldade dos artesãos em lidar com os atravessadores. Assim, sem incentivo público, a iniciativa nasceu e morreu no mesmo ano.

No início do mandato do último governo municipal, em 2005, foram identificados os principais setores econômicos do município. À época, foram definidas ações estratégicas prioritárias por aquela administração: a) diversificação da agricultura, com a introdução de culturas com maior valor agregado; b) fortalecimento dos empreendedores locais, através de capacitação; e c) fomento ao artesanato local.

Inicialmente, houve aceitação por parte dos artesãos. A idéia foi vista como uma opção de enfrentamento à atuação dos atravessadores, que determinavam o preço e enfraqueciam a economia dos artesãos de vime. Mesmo assim, o número de cooperados, que no início eram cinquenta, hoje são vinte e um. Como comentário de um dos cooperados: “Está muito caro se filiar à cooperativa. Tem gente que saiu para poder receber o dinheiro de volta e ter o que comer... depender só da cooperativa não vale a pena”. As necessidades apontadas pelos entrevistados refletem, muitas vezes, a ausência de recursos necessários à subsistência de algumas famílias.

Quando questionados a respeito dos maiores problemas enfrentados, as explicações se dão, em ordem decrescente, em torno: a) do valor cobrado pela filiação; b) da falta de um maior mercado, que seja constante durante o ano; c) da necessidade de ter que priorizar o atendimento a um novo cliente, em detrimento dos clientes fixos; d) da falta de identificação com produtos que não são tradicionalmente confeccionados; e) das vendas serem em quantidades além de suas capacidades, e precisarem contratar não cooperados para execução. Tais problemas privilegiam os não cooperados, que acabam por se beneficiar do trabalho que surge com o excedente vendido, sem o pagamento de taxas ou ter que se preocupar com assuntos próprios dos cooperados.

A comunidade entende a necessidade de uma transformação para melhor atender às carências comuns, como melhoria da infraestrutura e facilidade na divulgação e escoamento da produção. Conforme Vicenzi (2000), o município de Rio dos Cedros encontra-se quase isolado, carecendo de mais atenção por parte do governo estadual. A melhoria dessa relação política beneficiaria também as negociações do comércio local, além de exportação de produtos e alimentos.

A grande maioria dos cooperados aprova a Arte-Rio nos moldes atuais, mas todos acreditam que ela possa e deva se transformar. Diversas são as sugestões, mas todas voltadas à questão do aumento da renda familiar. Mesmo gostando da arte e reconhecendo a importância do seu trabalho como mantenedor de uma parte da história do município, muitos afirmaram que seguramente mudariam de profissão se pudessem. O artesanato existe como meio de subsistência e caracteriza um estilo de vida que aproxima as pessoas, mas a incapacidade de subsistir com base na atividade poderá levar ao desemprego e criar uma instabilidade social e demográfica (êxodo).

#### **4.2 A cooperativa: artesanato e conhecimento popular versus mercado**

A história do artesanato de vime em Rio dos Cedros confunde-se com a da comunidade e do próprio município. Em 1875, os primeiros colonizadores formaram no alto de um morro a comunidade de Rio Milanês. Trouxeram mudas de videiras, com o propósito de plantar uvas e produzir seu próprio vinho. As mudas eram amarradas com vime. Passou-se a confeccionar balaios com a mistura de vime e videira e, após várias tentativas, adotou-se unicamente o vime. Com o sucesso da iniciativa, começaram as primeiras plantações de mudas desse vime, que se tornou a matéria-prima dos primeiros balaios vendidos às comunidades vizinhas. A iniciativa se disseminou, foi incorporada à cultura local e passou para as gerações seguintes, até os dias de hoje (RIO DOS CEDROS, 2007).

A cooperativa Arte-Rio compreende um grupo de artesãos que criou uma associação, através da qual comercializam os bens que produzem. Esses artigos são expoentes de sua cultura que visam a geração de renda e a promoção do desenvolvimento, sobretudo econômico, da região. Contudo, o saber popular (técnico, histórico ou cultural), representado por produtos artesanais a partir do vime, disputa mercado com produtos similares mais baratos e produzidos em escala industrial, com vistas à redução de custos.

Como alerta Giddens (2003), o processo de industrialização de uma economia de mercado afetará todos os laços comunitários, que no caso da Arte-Rio, foram construídos ao longo de várias gerações, antecedendo à própria cooperativa. Veiga & Fonseca (2002) atentam para uma visão do cooperativismo em que se foque o trabalho e a ajuda mútua ao invés do lucro e concorrência. Desde a formação da comunidade, os moradores compartilham as dificuldades e sucessos, característica essa manifestada através de apoio mútuo e estendida para as relações dentro da própria cooperativa. Por falta de opção, o desenvolvimento proposto baseia-se na obrigatoriedade de aprender (OLIVEIRA, 1993) a confeccionar e vender em larga escala os produtos, com os quais os artesãos não se identificam, afetando a sua autoimagem (OLIVEIRA, 1995) e autoestima, contrariando a proposta de Sen (2000), que prevê uma política de emancipação humana através da ampliação das capacidades de fazer escolhas para se chegar ao desenvolvimento. O desafio é buscar a perpetuação dos valores culturais, que mesmo sofrendo adaptações ao meio, mantêm a identidade da comunidade ao longo do tempo, como sugere a sustentabilidade cultural de Sachs (1986a,b), expressa também pelo apoio mútuo entre os moradores há gerações.

Observa-se que a produção de subsistência oscila ao longo do ano, dependendo de clientes, que muitas vezes dão calote. Logo, percebe-se que a presença dos atravessadores ainda perturba ao se produzir e vender fora da cooperativa. Dessa forma, a produção em maior volume se dá por meio da cooperativa, estimulando a produção até em comunidades vizinhas, mas para que haja um fluxo constante de vendas, os artesãos ainda necessitam dos clientes individuais conquistados ao longo do tempo.

### **4.3 A cooperativa e o processo de tomada de decisão: dialogando com a racionalidade da economia de mercado?**

A formação de uma cooperativa é condicionada a uma determinada prática de autogestão, porém não tem a capacidade de gerar a competência para o desenvolvimento bem como a expansão do negócio. Essa competência será adquirida no decorrer do tempo, através das práticas vivenciadas, sendo que, nas empresas capitalistas, o aprendizado resume-se ao corpo executivo; enquanto que nas cooperadas a todos os membros, possibilitando a troca de experiência entre todos (SINGER & SOUZA, 2000).

A Cooperativa Arte-Rio tem como objetivo principal organizar a atividade artesanal, com ênfase no artesanato de vime, facilitar a obtenção de matéria-prima, a melhoria na comercialização, promover investimentos em tecnologia,

e gerar, assim, melhoria da qualidade de vida dos cooperados e da comunidade. Esse uso instrumental da cooperativa demonstra uma visão economicista da atividade artesanal na busca por uma vida mais digna. Max-Neef et al. (1993) explica que qualidade de vida e ganhos financeiros são condições independentes entre si. Os cooperados costumam se reunir, geralmente, uma vez por mês, na sede da cooperativa. O SEBRAE coordena e participa das reuniões. Com mais frequência são feitas reuniões entre o SEBRAE e a diretoria da Arte-Rio. Elas objetivam fazer com que as questões sejam apresentadas, discutidas e votadas em conjunto, remetendo à racionalidade proposta por Souto-Maior (1998b). Ou seja, ao conjunto de valores inseridos no senso comum (SAMPAIO et al., 2005).

Como estratégia da cooperativa, por meio do SEBRAE e da Prefeitura de Rio dos Cedros, firmou-se uma parceria com a Universidade Regional de Blumenau (FURB), de modo a permitir aos cooperados conhecer novas experiências de socioeconomia, as tendências de mercado e novas demandas. A Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), através do curso de graduação em *Design* possibilitou desenvolver novos produtos, como forma de acompanhar as tendências e atender às demandas dos consumidores. Essas preocupações visam desenvolver os princípios cooperativistas e manter a organização comercialmente competitiva. Essas foram decisões que corroboram com a visão instrumentalizadora da inovação da técnica artesanal com vistas à competitividade através do aperfeiçoamento e melhoria constante dos produtos. Nesse contexto, é importante o acompanhamento das Universidades através de planos de investigação na coordenação com empresas cooperadas, objetivando os interesses coletivos da cooperativa. Há uma preocupação, porém, com esses interesses, visto que a cooperativa apresenta sinais de se transformar em uma linha de produção industrial. Em virtude de grandes encomendas, artesãos de fora da cooperativa foram solicitados para atender à demanda. Contudo, não se observa o crescimento econômico desejado da organização e ainda existe o risco da cooperativa perder sua identidade associativista, solidária e artesanal, passando a focar em ganhos econômicos imediatos, através de produção em escala. Vale dizer que o associativismo caracteriza-se pela ação na qual indivíduos ou famílias com interesses comuns constituem um empreendimento em que os direitos de todos são iguais e o resultado alcançado é repartido somente entre os integrantes. As preocupações são de interesse comum e os objetivos não se resumem aos econômicos.

Entendendo assim o ato de decisão como uma escolha consciente, como proposta por Skinner, uma atitude ativa, evidencia-se a forma passiva como os cooperados estão posicionados frente à coordenação do SEBRAE e às alternativas propostas pelas Universidades. Cada integrante possui o mesmo poder, em que cabe a cada associado um voto. Assim, a responsabilidade é de todos que decidem fazer parte do processo, seja de forma ativa ou passiva. Contudo, na Arte-Rio, percebe-se que as decisões importantes são tomadas pelo SEBRAE, Universidades, Diretoria, enquanto os demais acabam por se adequar às mudanças.

O SEBRAE é atuante na cooperativa e é responsável pela organização. Dentre suas conquistas, destaca-se a criação de parceria com fornecedores chilenos de matéria-prima de melhor qualidade e menor custo. Além disso, comercialmente, houve o fechamento de grandes pedidos com duas grandes lojas varejistas de âmbito nacional. Os cooperados ficaram incumbidos de produzir 2.000 baús em vime, num período de tempo que necessitaria de reorganização na sua forma de produção. Essa relação de poder é descrita por Max-Weber como “[...] toda a probabilidade de impor a própria vontade numa relação social, mesmo contra resistências, seja qual for o fundamento dessa probabilidade” (WEBER, 1991, p. 33).

É nas assembléias gerais que existe a possibilidade de definições econômicas da cooperativa e esse momento serve também para o associado procurar a sua própria satisfação (BIALOSKORSKI NETO, 1999). Não atender a essas questões gera, além de problemas com os objetivos propostos, insatisfação entre os que delegaram conscientemente suas decisões, resultando em focos de oposição, visto que, segundo Souto-Maior (1998b), os interesses sociais dependem dos individuais. Exemplificando: em função dos pedidos urgentes, a produção acaba por se destinar a atender poucos clientes (encomendantes de um único modelo de produto); abandona-se por algum tempo a produção das manufaturas tradicionalmente confeccionadas para os clientes costumeiros. Muitos dos associados não concordam, mas aceitam as mudanças sugeridas. Os sinais de resistência de alguns cooperados frente às mudanças sugeridas são contra-argumentados pela coordenação com base nas vantagens financeiras em curto prazo. Os argumentos se apóiam nas racionalidades dominantes, e acabam por modificar o comportamentopositor (SKINER, 2006). A racionalidade que se destaca foca os resultados econômicos em detrimento do saber popular.

Geralmente, cabe ao SEBRAE a busca de novos mercados e fornecedores, bem como a mediação de troca de experiências com outras cooperativas. O SEBRAE já havia conseguido matéria-prima diretamente do Chile, com ótima qualidade e por um preço muito menor que o praticado na região, o que acarretou uma redução no preço do material catarinense. Mas exigências na aquisição de matéria-prima importada, como quantidade mínima acima da necessidade da cooperativa, além de depósito antecipado, gerou certa desconfiança e desconforto entre os cooperados. Hoje não é mais economicamente vantajosa a importação do vime chileno, embora o SEBRAE ainda regule algumas trocas de experiência com cooperativas daquele país.

O fato das decisões acontecerem principalmente nas reuniões dos cooperados expressa a maior participação de alguns por meio de sugestões ou comentários isolados. Esse pode ser um diferencial na hora de se expressar as opiniões, visto que o ensino tradicional pode favorecer o desenvolvimento de habilidades na formulação e expressão de novas idéias, ou seja, o aumento do repertório proposto por Skinner (2006). Assim, as contingências que envolvem o processo precisam ser de conhecimento do sujeito. Uma vez que esse não tome conhecimento das variáveis que interferem nas suas escolhas, não pode afirmar que está decidindo. Só se pode escolher diante do que se conhece.

A cooperativa Arte-Rio é importante para a preservação da cultura do artesanato de vime local e como mecanismo de promoção do desenvolvimento regional. Entende-se que os membros da comunidade são afetados diretamente pelas mudanças decorrentes de suas decisões.

Nas reuniões mensais acontecem as principais decisões, através da apresentação, discussão e votação de questões em conjunto, todos expressam suas opiniões, com base na sua história e experiência<sup>20</sup>. A interação verbal acontece, mas não é comum a todos os presentes, pois muitos se reservam, para evitar confrontos, ou mesmo por não terem opinião claramente formada. Logo, a cooperativa, na forma como se organiza, está sujeita a decisões influenciadas por inúmeros fatores. Souto-Maior (1998b) lembra que as decisões grupais podem acontecer sem a influência de um processo racional, mas de contingências ambientais (SKINER, 1978, 2000, 2003, 2006), independentemente da racionalidade empregada pela diretoria, SEBRAE ou grupos isolados de membros.

<sup>20</sup> Skinner (1978, 2000, 2003, e 2006) chama as habilidades aprendidas pelo indivíduo como repertório de enfrentamento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O recrudescimento dos debates em torno dos fenômenos associativos, principalmente cooperativos, não é por acaso. Para fazer frente a conjunturas de crises socioeconômicas e aos impactos negativos da globalização excludente, florescem experiências alternativas de produção que se encaixam perfeitamente às condições econômicas, políticas, sociais e ambientais contemporâneas, em que competição e cooperação configuram-se em dialéticas complementares e necessárias, tal como sugerem os arranjos socioprodutivos de base comunitária, representados neste artigo pela organização cooperativa.

As experiências cooperativas representam, nesse contexto, sistemas mais desburocratizados, menos centrados no lucro e mais focados na geração de emprego e renda e, muitos desses, portadores de objetivos mais amplos, em que a emancipação social<sup>21</sup>, o empoderamento das comunidades, a preservação de valores histórico-culturais e ecológicos são pontos altos. Em síntese, tais fenômenos ganham notoriedade e importância ao se consolidarem como potenciais geradores e gestores de seu próprio desenvolvimento. A necessidade de desenvolver organizações, sobretudo locais, que proporcionam uma possibilidade real de desenvolvimento, não só no âmbito local, mas também regional, é importante, principalmente para os pequenos municípios e comunidades isoladas, que estão, de certa forma, à margem dos principais polos produtivos. Promover um desenvolvimento endógeno com geração de emprego e renda local e, conseqüentemente, melhoria na qualidade de vida da população dessas comunidades torna-se fundamental.

A cooperativa Arte-Rio, fundada efetivamente em 2005, é tida como meio alternativo de geração de renda para os seus associados, que veem no cooperativismo uma forma de subsistência econômica e também vetor de desenvolvimento para aquela comunidade. Apesar de ser recente, sob o aspecto produtivo, os membros da Arte-Rio destacam-se pela cultura artesã historicamente constituída e pelo empreendedorismo. Percebe-se o zelo

<sup>21</sup> Nesse sentido, na tese defendida por Santos & Rodriguez (2002) as alternativas de produção não são apenas econômicas: o seu potencial emancipatório e as suas perspectivas de êxito dependem, em boa medida, da integração que se consiga entre processos de transformação econômica e processos culturais, sociais e políticos.

e a beleza dos produtos acabados e a simpatia e respeito dispensados àqueles interessados nos produtos ou mesmo no seu modo de vida. Observa-se que os artesãos caracterizam-se pelas suas histórias, pelo que produzem e pela forma com que se relacionam, entre si e com o mundo. A interação desses fatores determina o seu conhecimento, que é popular e compartilhado. O conhecimento popular é apreendido e expressado por uma comunidade ao longo das gerações. Pouco importa, por exemplo, o grau de escolaridade; contudo o conhecimento (científico ou sabedoria local) é um fator determinante para que se tomem decisões. E tais decisões ocorrem a partir da capacidade de análise das conseqüências (COHEN, 2001; GLENN, 1986; SIMON, 1970; SKINER, 1978, 2000, 2003, 2006). No caso dos artesãos de Rio Milanês, os artigos de vime passaram de conhecimento popular a meio de subsistência, e o que se busca é a manutenção desse saber. Esse, não é regido por regras científicas e é aprendido tacitamente nas relações do cotidiano. Compreendem informações que foram apropriadas e internalizadas pelas pessoas, passando a fazer parte de seu repertório, tendo uma aplicação prática.

A pesquisa aconteceu em um período peculiar e de intensos processos de tomadas de decisão pelo qual passam grande parte das organizações cooperativas. Esse período é marcado especialmente por um dilema: de um lado, o de se inserir na economia de mercado, caracterizado pela necessidade de adaptação constante às solicitações dos clientes. Uma adaptação que remete, dentre outras coisas, a rever e atualizar alguns artigos que são fabricados da mesma forma há gerações. De outro lado, o risco de serem desvirtuados os princípios cooperativos, rompidos os laços sociais comunitários e relegado ao segundo plano o conhecimento popular, pela "obrigatoriedade" de mudança sob o olhar instrumental das tendências de moda e *design* - com a intenção de se conseguir novos clientes -, descaracterizando um importante aspecto da territorialidade do artesão, ou seja, a forma como ele se reconhece.

A cooperativa contempla racionalidade instrumental e substantiva ao reunir valores associativistas com a instrumentalização da atividade artística, para competir em uma economia de mercado. O princípio cooperativista pode ser visto como um valor comum às pessoas pertencentes à determinada associação e não apenas como um instrumento na busca por vantagens econômicas e competitivas diante do mercado. Então há uma divergência entre o conhecimento popular que gera o artigo de vime e

fomenta o desenvolvimento econômico, e a forma como o saber artístico é afetado negativamente pelas exigências de se manter em uma economia de mercado que transforma o próprio artesanato. Embora não se considere nenhuma cultura como pura, original e independente, todas possuem características próprias, que lhes dão uma identidade, ou melhor, territorialidade. A comunidade da Arte-Rio, que por seus meios criativos produz desenvolvimento, é impactada pelos resultados dessa racionalidade, passa pela descaracterização da cultura, ruptura de laços sociais e, conseqüente êxodo da população no caso de não se integrar à economia de mercado.

No tocante ao processo decisório, ao se analisar os principais processos de tomada de decisão, percebem-se vícios típicos de uma organização tradicional. Existem pequenos conflitos entre a coordenação, diretoria e cooperados. As decisões nem sempre são tomadas em acordo coletivo. Acima de tudo, a racionalidade que a permeia é a instrumental, com foco no indivíduo e no ganho financeiro. Muitos demonstram ceticismo quanto ao modelo associativista e já planejam parcerias com microempresas, até mesmo visando redução de carga tributária. Dentro da instituição passaram a ocorrer decisões que afetam não somente os seus membros, mas o futuro de toda a comunidade. Embora as decisões participativas (coletivas) tenham a função de atender aos objetivos de todos na comunidade, verifica-se uma dificuldade de assumir tal modelo, pois há uma tendência em centralizar aquelas decisões.

Apesar dos cooperados compartilharem de uma mesma racionalidade, cada membro possui singularidade expressa nas decisões. Isso identifica e qualifica a cooperativa. Têm-se, simultaneamente, membros individuais e coletivos (a cooperativa), influenciando-se uns aos outros. As decisões são influenciadas também pela subjetividade (individualidade), o que permite compreender esses fenômenos sob os aspectos da coesão, cultura, interesses de subgrupos e outros fatores mentais dos seus membros. Nos momentos de decisões estratégicas, o repertório dos cooperados está prejudicado historicamente pelo isolamento físico da comunidade e pela limitação de informações acerca do mercado. Assim, ao optar pela inserção em uma economia de mercado, os membros da cooperativa necessitam saber se suas decisões resultarão em ganhos e perdas de ordem objetiva ou subjetiva. Nessas condições, é possível uma comparação entre sujeito individual e a cooperativa a fim de se verificar se os princípios e objetivos são ou não são comuns. Apesar de se saber previamente que existirá sempre uma tensão entre ambos, é preciso acreditar que somente

através do conhecimento sobre o indivíduo e sobre a dinâmica da instituição é possível às pessoas decidirem sobre o seu próprio futuro e da Arte-Rio.

As ações de agentes que influenciam a atuação da Arte-Rio, como a Prefeitura Municipal de Rio dos Cedros e o SEBRAE, possuem racionalidade voltada à economia de mercado; logo, suas decisões são voltadas para esse fim. Essas instituições veem o fenômeno do cooperativismo como instrumento libertador da comunidade de artesãos, embora essa liberdade não seja materializada de forma plena. Isso porque, no que se refere à tomada de decisões, não há a participação de todos os membros cooperados, mas uma grande influência de terceiros.

Assim, sob a perspectiva da ecossocioeconomia, procura-se identificar outras racionalidades nos processos de tomada de decisão de organizações, como por exemplo, as cooperativas. No caso da Arte-Rio, a racionalidade vigente no processo de tomada de decisão contradiz a lógica da racionalidade da economia de mercado. Contudo, a racionalidade vigente no processo de tomada de decisão da cooperativa de artesãos encontra mecanismos de adaptação à racionalidade utilitarista economicista, os quais acabam por modificar a cultura, o conhecimento popular e o modo associativo dos membros da organização.

A dicotomia entre individualismo e comunitarismo pede uma alternativa que atenda às necessidades econômicas e subjetivas dos membros da Arte-Rio. O modelo cooperativista é uma maneira de manter vínculos com as tradições culturais, sendo um ponto forte a ser visto por todos os que pensam o desenvolvimento, desde que esse contemple as necessidades individuais e da comunidade.

Embora a idéia de território tenha sido vista ao longo da pesquisa sob a perspectiva política, cultural, mas também geográfica, a territorialização é também um processo de domínio (político e econômico) e de apropriação do espaço (simbólico e cultural) pelos seres humanos. Deve-se levar em conta que, em um mundo globalizado, as culturas não desaparecem, mas se modificam. Logo, o território em que está constituída a Arte-Rio se transforma. Assim, os aspectos da cultura da cooperativa estão se transformando por conta das racionalidades aplicadas nos processos decisórios. O futuro da cooperativa, bem como de toda a comunidade, depende da análise criteriosa dos rumos do desenvolvimento que se quer para as próximas gerações e que tipo valores embasarão esse desenvolvimento.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIER, J. M. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Blumenau: EDIFURB, 1998.

- ARRUDA, M.; BOFF, L. **Globalização: desafios socioeconômicos, éticos e educativos**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- ATKINSON, R. L. et al. **Introdução à psicologia**. 11. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- BERKES, F. Social systems ecological systems and property rights. In: HANNA, S. et al. (Ed.). **Right to nature: ecological, economics, cultural and political principles of institutions**. Washington: Island, 1996. p. 87-107.
- BIALOSKORSKI NETO, S. Governança e perspectivas do cooperativismo**. Revista Preços Agrícolas, Piracicaba, p. 8-11, abr. 1999.
- CAMPOROLA, C.; SILVA, J. G. Desenvolvimento local e a democratização dos espaços rurais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 17, n. 1, p. 11-40, jan./abr. 2000.
- COHEN, D. **Você sabe tomar decisão? Exame, São Paulo, p. 40-58, ago. 2001.**
- COSTA, R. H. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- DOUROJEANNI, A. **Reflexiones sobre estrategias territoriales para el desarrollo sostenible**. Santa Cruz: CEPAL, 1996.
- ETZIONI, A. The socio-economics of work. In: GAMST, F. C. (Ed.). **Meanings of work, considerations for the twenty-first century**. Albany: SUNY, 1995. p. 251-260.
- FURTADO, C. **Cultura e desenvolvimento em época de crise**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- GIDDENS, A. **Sociologia**. Lisboa: [s.n.], 2003.
- GLENN, S. S. Metacontingencies in walden two. **Behavior Analysis and Social Action**, v. 5, p. 2-8, 1986.
- GLENN, S. S. Contingencies and metacontingencies: relations among behavioral, cultural, and biological evolution. In: LAMAL, P. A. (Org.). **Behavioral analysis of societies and cultural practices**. Washington: Hemisphere, 1991. p. 39-73.
- GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.
- GONDIM, L. Modelos alternativos de planejamento e gestão urbana: tendências, possibilidades e limitações. In: ENCONTRO DAANPUR, 3., 1989, Águas de São Pedro. **Anais...** Águas de São Pedro, 1989.
- GORZ, A. **Metamorfoses do trabalho: crítica da razão econômica**. São Paulo: Annablume, 2003.
- GUERRA, P. A. **Economía y ecología: hacia una socioeconomía solidaria**. Disponível em <<http://www.economiasolidaria.net/biblioteca/economia.php>>. Acesso em: 4 dez. 2007.
- KAPP, K. W. **The social costs of business enterprise**. Nottingham: Spokesman Books, 1963.
- LISBOA, A. M. Economia solidária e autogestão: imprecisões e limites. **RAE**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 109-115, jul./set. 2005.
- MAQUIAVEL, N. **O príncipe**. São Paulo: Cultrix, 1995.
- MAX-NEEF, M. **Economia descalza**. Montevideo: Nordan Comunidad, 1986.
- MAX-NEEF, M. et al. **Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones**. Montevideo: Nordan Comunidad, 1993.
- NAESS, A.; ROTHENGERG, D. **Ecology, community ad lifestyle**. Cambridge: Cambridge University, 1990.
- OLIVEIRA, I. M. Autoconceito, preconceito: a criança no contexto escolar. In: SMOLKA, A. L. B.; GOÉS, M. C. R. (Org.). **A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento**. 4. ed. Campinas: Papiros, 1995.
- OLIVEIRA, M. K. **Vigotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo histórico**. São Paulo, Scipione, 1993.
- PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 1996.
- RAMOS, A. G. **A nova ciência das organizações**. Rio de Janeiro: FGV, 1989.
- RAZETO, L. O papel central do trabalho e a economia de solidariedade. **Proposta**, v. 75, p. 91-99, fev. 1997.



- RIO DOS CEDROS. Prefeitura Municipal. Disponível em: <www.http://www.riodoscedros.sc.gov.br/conteudo/?item=16111&fa=8194&cd=6374&menu=Mat%E9rias>. Acesso em: 10 set. 2007.
- ROBBINS, S. P. **O processo administrativo**: integrando teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1990.
- SACHS, I. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986a.
- SACHS, I. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Vértice, 1986b.
- SACHS, I. **Inclusão social pelo trabalho**: desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.
- SACHS, I. **Desenvolvimento includente, sustentável sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- SAMPAIO, C. A. C. **Gestão que privilegia uma outra economia**: ecossocioeconomia das organizações. Blumenau: EDIFURB, 2009. No prelo.
- SAMPAIO, C. A. C.; DALLABRIDA, I. S.; PELLIN, V. Para pensar a socioeconomia das organizações: estudo comparativo de uma experiência incipiente brasileira com um projeto demonstrativo chileno. **Revista Paranaense de Desenvolvimento (IPARDES)**, Curitiba, v. 109, p. 49-80, jul./dez. 2005.
- SAMPAIO, C. A. C.; LEÓN, I. C. de; DALLABRIDA, I. S.; PELLIN, V. Arranjo socioproductivo de base comunitária: o aprendizado a partir das cooperativas de Mondragón. **Organizações & Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 46, p. 77-98, 2008.
- SAMPAIO, C. A. C.; SOUZA, V. S. F. de; MAINARDES, E. W.; DESCHAMPS, M. Estratégias associativistas para o terceiro setor. In: ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE ESTRATÉGIA, 2006, Balneário Camboriú. **Anais...** Balneário Camboriú: SLADE, 2006.
- SANTOS, B. S.; RODRÍGUEZ, C. Introdução: para ampliar o cânone da produção. In: SANTOS, B. S. (Org.). **Produzir para viver**: os caminhos da produção não capitalista. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. p. 23-77.
- SANTOS, M.; SOUZA, M. A. de; SILVEIRA, M. L. (Org.). **Território**: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec, 2002.
- SCHUMACHER, E. F. **El buen trabajo**. Madrid: Debate, 1980.
- SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das letras, 2000.
- SILVA, C. L. da; MENDES, J. T. G. (Orgs.). **Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável**: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 2005.
- SIMON, H. A. **Administrative behavior**. New York: Free, 1970.
- SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.
- SINGER, P.; SOUZA A. R. **A economia solidária no Brasil**: a autogestão como resposta ao desemprego. São Paulo: Contexto, 2000.
- SKINER, B. F. **Reflections on behaviorism and society**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1978.
- SKINER, B. F. **Para além da liberdade e dignidade**. Lisboa: Edições 70, 2000.
- SKINER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. São Paulo: M. Fontes, 2003.
- SKINER, B. F. **Questões recentes na análise comportamental**. São Paulo: Papirus, 2006.
- SOUTO-MAIOR, J. F. **Teoria da racionalidade na administração e na economia**. João Pessoa: UFPB, 1998a. (Série Documentos para Estudo, 2).
- SOUTO-MAIOR, J. F. Racionalidade: alguns esclarecimentos. **Estudos Avançados em Administração**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 967-991, 1998b.
- SWEDBERG, R. Sociologia econômica: hoje e amanhã. **Tempo Social. Revista de sociologia da USP**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 7-34, nov. 2004.
- VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo**: uma revolução pacífica em ação. Rio de Janeiro: Fase, 2002.
- VICENZI, V., Pe. **História e imigração italiana em Rio dos Cedros**. 3. ed. Blumenau: Odorizzi, 2000.
- WEBER, M. **Economia e sociedade**. Brasília: UnB, 1991.

# SINGULARIDADES NA GESTÃO DE COOPERATIVAS TRADICIONAIS E POPULARES: ESTUDO DE CASO EM COOPERATIVAS RURAIS DO PARANÁ

## Singularities in the management of traditional and popular cooperatives: case study of in rural cooperatives

### RESUMO

Objetivou-se no seguinte artigo, analisar elementos de gestão de cooperativas tradicionais e populares, como parte integrante de um amplo debate acerca da gestão de cooperativas que vem ocorrendo no Brasil, desde a década de 1990. Com base na investigação empírica realizada em duas cooperativas rurais, a primeira uma cooperativa tradicional atuante no agronegócio, a Cooperativa dos Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá - COCAMAR – e a segunda uma cooperativa popular, ligada ao MST, a Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória - COPAVI, buscou-se, através da metodologia de estudo de caso, identificar as singularidades na trajetória desses empreendimentos, com especial ênfase na gestão dos ativos, finanças, processo decisório e organização do trabalho em seu interior. Os resultados da investigação empírica apontaram para uma dinâmica de gestão voltada para aferição de resultado econômico, no caso da COCAMAR, enquanto que na COPAVI a dinâmica de gestão tem por objetivo a aferição de melhores condições sociais para os cooperados, além de manter seu caráter de resistência ao processo de concentração e centralização da terra, da renda e do poder no meio rural.

Caio Luis Chiariello  
Pesquisador de Gestão de Cooperativas tradicionais e populares, membro do Grupo de Extensão e Pesquisa em Economia Solidária  
mudox@ig.com.br

Farid Eid  
Professor do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos  
farid@ufscar.br

Recebido em: 19.09.08. Aprovado em: 9.11.09  
Avaliado pelo sistema blind review  
Editor Científico: Ana Alice Vilas Boas

### ABSTRACT

This article analyzes management elements in traditional and popular cooperative, as part of a debate that is taking place in Brazil since the 1990's. Based on the empirical assessment of two agricultural cooperatives - a traditional agribusiness cooperative – COCAMAR, and a popular cooperative belonging to MST (Movement of Rural Workers Without Land)- COPAVI, and using a case study methodology, the aim was to identify the singularities of these cooperatives' management history, focusing on assets, finance, decision processes and work organization. The results pointed to a management dynamics directed towards gauging of economic results in the case of the COCAMAR, while in the COPAVI the management dynamics pointed to the gauging of better social conditions for the members, apart from maintaining its resistance to processes of land, income and power concentration and centralization in the rural environment.

**Palavras-chave:** elementos de gestão; cooperativas tradicionais; cooperativas populares.

**Key words:** management elements; traditional cooperatives; popular cooperatives.

## 1 INTRODUÇÃO

O panorama do cooperativismo brasileiro, a partir da década de 1990, apresentou duas vertentes distintas que abordaram o direcionamento da gestão dos empreendimentos cooperativos. Uma vertente contempla a análise do cooperativismo tradicional, herdeiro em certo sentido do cooperativismo elitista que imperou no Brasil (CRUZIO, 1994; FLEURY, 1980), porém mais independente em relação à intervenção estatal direta em sua gestão, empenhado em apresentar uma performance econômica e financeira em que sobressaia a racionalidade técnica. O modelo de gestão do cooperativismo tradicional

identifica-se com a gestão das empresas de capital e é defendido por diversos órgãos representativos das cooperativas nos estados, através das organizações estaduais de cooperativas e, em âmbito nacional, pela Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB). Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB (2007), de 1990 a 2006 constatou-se um expressivo aumento no número de empreendimentos cooperativos registrados. Em 1990, havia 3340 cooperativas registradas junto à OCB, e 16 anos depois, em 2006, esse número saltou para 7603 empreendimentos, distribuídos por vários ramos de atividade, contando com 7.393.075 associados e empregando 218.415 funcionários.

Uma outra vertente sobre o cooperativismo analisa o esforço de revitalização das práticas cooperativas autênticas<sup>1</sup>, inscritas na dinâmica da economia solidária, potencializando as demandas sociais por trabalho e renda na formação de cooperativas populares, originadas geralmente de movimentos sociais atuantes no campo e nas cidades (SINGER, 2002). Tal vertente entende a associação de trabalhadores em cooperativas como um instrumento de resistência frente à exclusão do mercado de trabalho formal, vislumbrando a permanência do empreendimento para além dos momentos de crise capitalista (GAIGER, 2006; SINGER, 2002). Alicerçados em pilares de solidariedade, esses empreendimentos estariam focados na dimensão social dos cooperados. A gestão das cooperativas populares se daria sob a autogestão pelos trabalhadores, em que o trabalho, a propriedade dos meios de produção, os resultados econômicos do empreendimento, os conhecimentos acerca de seu funcionamento e o poder de decisão são compartilhados (CRUZ, 2006). No ambiente da autogestão busca-se a adequação do elemento econômico às determinações dos sócios, ou seja, a subordinação da racionalidade técnica à racionalidade social, mediante a adoção de outras formas de organização produtiva, alocando no centro da reprodução ampliada a humanidade, como uma alternativa ao processo civilizatório centrado no domínio do mercado e na mercantilização das relações humanas (CORAGGIO, 2006). Nesse contexto, as demandas sociais internas seriam priorizadas, mas sem negligenciar o aspecto econômico, daí o desafio de harmonizar a produção, a busca por resultados econômicos e a solidariedade no seu interior.

Em 2003, foi criada no Brasil a Secretaria Nacional de Economia Solidária, a SENAES, vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego que fomenta e assessora iniciativas econômicas de trabalhadores associados. De acordo com a Secretaria Nacional de Economia Solidária - SENAES (2007), em 2007 havia 20.087 empreendimentos econômicos solidários em atividade no Brasil, contando com 1.634.375 associados.

As diferentes abordagens sobre a gestão de cooperativas sugerem que a investigação acerca da trajetória de cada empreendimento possibilite sua aproximação com as modalidades de cooperativas tradicionais ou populares. A orientação da gestão da cooperativa é decisiva para sua existência, seja incorporando a racionalidade técnica para fins econômicos, mesmo que à custa dos princípios de solidariedade, seja guiando-se pela racionalidade social, que objetive resultados econômicos mas que os submeta aos princípios solidários.

## 2 ANÁLISE DE GESTÃO DE UMA COOPERATIVA TRADICIONAL

### 2.1 Histórico da Cooperativa dos Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá - COCAMAR

A fundação da COCAMAR data de 27 de março de 1963, na cidade de Maringá, região noroeste do estado do Paraná. A cooperativa surgiu em um período de monocultura do café na região, quando já se apresentavam mudanças desencadeadas por políticas públicas para redução dos cafezais no Paraná, visando equilibrar a oferta para exportação (SANTOS, 2001). A produção cafeeira apresentou superprodução ao longo da década de 1960, reduzindo os preços do produto, levando os produtores a encontrarem na cooperativa um instrumento de fortalecimento de suas atividades, pois o isolamento representava dificuldades de comercialização. A década de 1970 foi marcada pela intensa modernização das atividades da cooperativa através da diversificação da produção. Em 1974, a Assembléia Geral aprovou seu projeto de industrialização do algodão para extração de óleo e introdução de soja e trigo como elementos de inserção da COCAMAR no mercado mundial.

No início da década de 1980 havia indicação de um período de crise para a COCAMAR, bem como para todo o setor agrícola. No entanto, a cooperativa continuou seu processo de expansão, instalando novas unidades de produção de óleos vegetais à base de soja em 1984, de fio de seda em 1985, além de duplicar sua planta de industrialização de caroço de algodão em 1986 (SANTOS, 2001). A década de 1990 marcou a abertura da economia brasileira, demandando novas estratégias para atuação no competitivo mercado mundial. Por essa razão, a COCAMAR passou a imprimir um vigoroso programa de reestruturação interna, combatendo os seguintes pontos de ineficiência: a) estrutura organizacional pesada; b) aumento dos níveis de endividamento; c) excesso de associados inoperantes; d) excesso de atividades de apoio (JARDIM JUNIOR, 2005).

---

<sup>1</sup> Segundo Duarte (1986), as práticas cooperativas autênticas estão presentes na cooperação entre pequenos proprietários rurais que buscam agregar suas potencialidades em torno de um empreendimento coletivo. Distinguem-se das práticas cooperativas empresariais que surgem da coalizão de interesses de grandes proprietários rurais para adquirir incentivos do Estado, subordinando os pequenos produtores, contribuindo para a lógica de acumulação de capital no campo.

O ano de 1995 marcou o ápice da crise financeira na COCAMAR. Os sócios foram mobilizados para intensificar suas operações com a cooperativa, como forma de prestigiar a num momento de crise, o que levou a direção a vislumbrar a continuidade de suas atividades. A renegociação do passivo junto aos bancos é considerada pela cooperativa como um evento marcante para sua fase ascendente, após a crise do início da década de 1990. Em 1998, a COCAMAR, obteve R\$ 160 milhões via RECOOP para sanar suas dívidas e se comprometeu a executar as reformas internas condicionantes da repactuação<sup>2</sup>. A renegociação possibilitou a redução de cerca de 50% de seu passivo bancário, com juros médios de 4,8% ao ano e prazo de 16 anos para pagamento. Com a injeção de crédito oficial, a COCAMAR passou a apresentar uma crescente capacidade de capitalização.

Já no início do século XXI, a COCAMAR possui uma gestão inteiramente profissionalizada, priorizando o fortalecimento de alianças estratégicas com outras cooperativas e empresas de capital aberto. Essa gestão moderna será mais bem detalhada a seguir.

## 2.2 Ativos e finanças

A COCAMAR, desde o início de suas atividades, caracterizou-se como um empreendimento coletivo de produtores individuais. Seu objetivo era adquirir vantagens tanto na aquisição de insumos quanto no processamento dos produtos agrícolas, fazendo da cooperativa um instrumento de agregação de valor à produção individual. A única forma de ingresso na COCAMAR, como cooperado, se dá mediante a comprovação da atividade agrícola e a integralização de quotas-partes, com valor mínimo de R\$ 500,00. As quotas-partes são remuneradas com juros não superiores a 1% ao mês, habilitando o sócio a realizar a compra de insumos nos entrepostos da cooperativa, receber assistência técnica e comercializar sua produção. Os ativos particulares de cada cooperado, ou seja, sua propriedade fundiária, instalações físicas e equipamentos, continuam sob propriedade individual.

No ano de 2006, 43 anos após sua fundação, a cooperativa contava com mais de 6.700 cooperados, sendo composta por 30 unidades industriais instaladas em municípios do noroeste paranaense, com a sede e maior unidade em Maringá. Todo o patrimônio da COCAMAR pertence a seus sócios, sendo a participação individual na composição desse patrimônio proporcional ao número de quotas-partes que cada sócio detém. O montante de quotas-partes individual não precisa ser igual entre os sócios,

cabendo diferenciação entre o volume de ativos pertencente a cada cooperado. A valorização do patrimônio da COCAMAR, bem como os resultados positivos de seus exercícios, se refletem na valoração da quota-parte, sob duas condições: a) pelo aumento do patrimônio líquido da cooperativa; b) pelo volume de transações com a cooperativa.

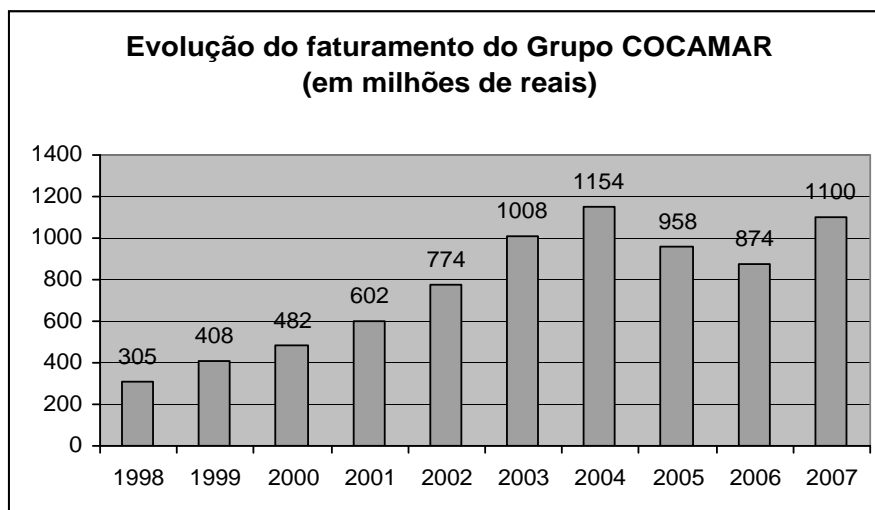
A valoração da quota-parte, referente ao aumento do patrimônio da COCAMAR, se dá pela elevação do volume de ativos da cooperativa, tanto no investimento direto em suas instalações quanto na composição de seus ativos monetários. A COCAMAR vem apresentando, desde 2000, os maiores faturamentos de sua história, como pode ser observado na Figura 1.

Outra modalidade de valorização do capital dos associados é a distribuição crescente das sobras em proporção à transação dos cooperados com a cooperativa. Para tanto, todo sócio possui uma conta capital em aberto junto à COCAMAR, que acumula fundos oriundos da retenção de 1% do valor de todas as suas operações com a cooperativa, ao longo do ano. Quanto mais operações são realizadas, seja comprando insumos ou repassando sua produção, a conta capital se eleva e as sobras distribuídas são maiores. Assim, um cooperado que transacione intensamente com a cooperativa pode receber sobras superiores em relação àqueles que possuem um volume maior de quotas-partes, mas que não transacionam plenamente com a cooperativa. O dispositivo da conta capital tem por objetivo claro privilegiar cooperados que se relacionem com a COCAMAR nas etapas de plantio, processamento e comercialização da produção.

Na percepção da diretoria da COCAMAR, um cooperado participante do dia a dia da cooperativa é um ator que representa três papéis: cliente, fornecedor e dono. No entanto, essa relação muitas vezes mostra-se conflituosa. A ausência dos valores da cooperação leva muitos sócios a se comportarem de maneira individualista,

---

<sup>2</sup> Programa de Revitalização de Cooperativas de Produção Agropecuária, autorizado pela MP nº 1715-2 de 29/10/1998. As cooperativas, para terem acesso ao programa, deveriam proceder às seguintes reformulações em sua gestão: plano de reestruturação; fechamento de linhas de produção deficitárias; estímulo a processos de aquisição e fusão de cooperativas; projeto de capitalização; projeto de profissionalização da gestão da cooperativa; plano de organização e profissionalização dos cooperados; projeto de monitoramento do plano de desenvolvimento das cooperativas.



**FIGURA 1** – Evolução do faturamento do Grupo Cocamar<sup>3</sup> (1998-2007\*).

\* Os dados referentes ao faturamento em 2007 foram coletados em janeiro de 2008.

Fonte: Cooperativa dos Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá - COCAMAR (2007).

Elaborado pelo autor.

exigindo que a cooperativa: pague os melhores preços pelo seu produto (fornecedor); venda os insumos pelos menores preços (cliente) e proporcione os maiores dividendos possíveis (dono). Uma postura individualista do cooperado reverte-se em problemas com relação à sua fidelização, quando não há uma cultura forte do cooperativismo. Frequentemente são detectados comportamentos oportunistas por parte de alguns cooperados, principalmente quando esses se absterem de negociar sua produção com a cooperativa após serem por ela beneficiados.

Outra preocupação da cooperativa diz respeito à regularidade de suas finanças, principalmente depois da crise financeira da década de 1990. Como participante do segmento do agronegócio, a COCAMAR foi muito afetada pelos planos econômicos da década de 1980 e pela redução do crédito oficial, adentrando a década seguinte com uma séria crise de endividamento, tendo sido inclusive cogitada a sua dissolução. O elevado passivo da empresa fora diagnosticado como um reflexo de má gestão, com a manutenção de estruturas ociosas e inoperantes, além de investimentos sucessivos em atividades pouco rentáveis ou não ligadas à atividade-fim da cooperativa. Depois de uma profunda reorganização administrativa, a COCAMAR efetuou a repactuação de suas dívidas a partir de 1995 e, com os recursos advindos do RECOOP, em 1998, a cooperativa estabilizou suas finanças.

A COCAMAR é favorável à alteração da Lei 5764/71<sup>4</sup> em vigor, também para que seja possível a abertura de seu capital, o que levaria a cooperativa a alavancar mais recursos para investimentos, com baixo custo financeiro. Sem a possibilidade de abrir seu capital, desde 2002 a cooperativa comprometeu-se com a redução do endividamento bancário priorizando a capitalização de suas atividades com recursos próprios, mediante a realocação de ativos entre seus setores de atuação. Um exemplo disso foi a decisão pela venda de sua usina de açúcar e álcool em 2006, por R\$ 143 milhões, dos quais R\$ 43 milhões foram destinados para liquidação de passivos junto ao Banco do Brasil e R\$ 100 milhões para injeção em capital de giro na cooperativa.

O financiamento das atividades de seus cooperados não faz parte da política da cooperativa, que se limita a parcelar a compra de insumos e auxiliar seus sócios no acesso a linhas de crédito com taxas diferenciadas,

<sup>3</sup> O Grupo Cocamar, em 2007, era formado pela cooperativa COCAMAR e pela empresa coligada TRANSCOCAMAR LTDA, fundada pela própria COCAMAR em 1990 e que opera no setor de transporte de cargas.

<sup>4</sup> Em 16 de dezembro de 1971 foi promulgada a Lei nº 5.764, a 'Lei das Cooperativas', que define o regime jurídico das cooperativas, sua constituição e funcionamento, sistema de representação e órgãos de apoio.

principalmente junto ao Banco do Brasil, responsável pelo repasse do crédito oficial para a agricultura. A COCAMAR também realiza uma parceria estratégica com uma cooperativa de crédito, a SICREDI – Sistema de Crédito Cooperativo, que faz o atendimento direto aos produtores cooperados em 28 unidades na região noroeste do Paraná. A SICREDI, em 2006, atingiu um faturamento de R\$ 243 milhões e era composta por 25.549 sócios, dentre os quais muitos cooperados da COCAMAR (COCAMAR, 2007).

### 2.3 Processo decisório e organização do trabalho

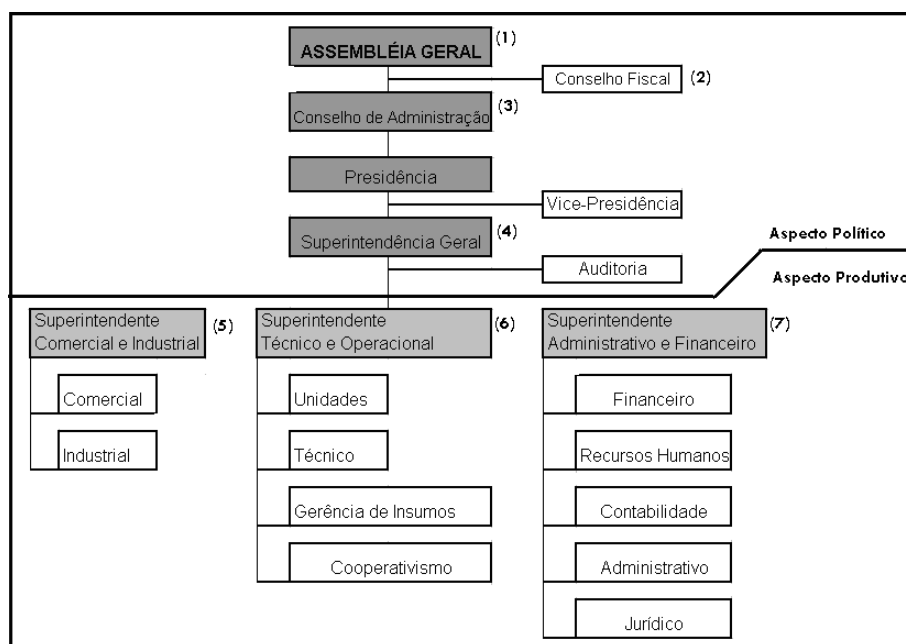
A democracia interna na COCAMAR visa, em tese, estabelecer um maior equilíbrio na relação dos sócios com a cooperativa. A organização interna da COCAMAR contempla seus aspectos político e produtivo. O aspecto político diz respeito às questões de interesse direto dos sócios, através das instâncias responsáveis pela direção da cooperativa, que representam os cooperados e são por eles instituídas. Já o aspecto produtivo remete ao núcleo técnico da cooperativa, responsável pelas atividades produtivas, comerciais e que prestam assistência técnica, além da gestão dos negócios da COCAMAR.

Ao longo da década de 1990, a COCAMAR efetuou a reestruturação de sua organização interna, visando

profissionalizar atividades e alcançar maior eficiência em seu processo decisório. A direção executiva da cooperativa passou de sete para três componentes e vários departamentos foram agrupados ou extintos. A estrutura organizacional da COCAMAR, em 2007, pode ser visualizada na Figura 2:

**(1) Assembléia Geral:** instância máxima de deliberação dentro da cooperativa. É formada por todos os cooperados e realizada pelo menos duas vezes ao ano. A cooperativa realiza, em todas as suas unidades, pré-assembléias, geralmente um mês antes da realização da Assembléia Geral. Nelas, os cooperados são informados sobre os assuntos que serão tratados na Assembléia Geral. Ocorre que, pela dificuldade dos pequenos produtores em se deslocarem para participar das reuniões em Maringá, o quorum das assembléias é composto principalmente pelos grandes produtores, que fazem valer seus interesses nas deliberações.

**(2) Conselho Fiscal:** é o órgão responsável pela fiscalização do conselho administrativo, superintendências e setores, bem como pela preservação do patrimônio dos sócios. O conselho é composto por seis membros para um ano de gestão, atuando de forma independente de outros órgãos.



**FIGURA 2** – Estrutura organizacional da COCAMAR.

Fonte: dados fornecidos pela COCAMAR.

Elaborado pelo autor através de pesquisa de campo realizada em novembro de 2007.

**(3) Conselho de Administração:** composto por doze representantes eleitos a cada quatro anos, sendo que três deles integram a diretoria executiva. O conselho de administração é responsável pela gestão da COCAMAR, respondendo pelos resultados econômicos e pela execução das deliberações da Assembléia Geral. Espera-se que a composição do conselho administrativo contemple o perfil do seu quadro societário, tendo entre seus membros tanto grandes quanto pequenos proprietários, havendo alternância em sua composição. No entanto, observam-se distorções na formação do conselho: a) na gestão 2006-2008, de seus doze membros, apenas um conselheiro era pequeno produtor, enquanto os outros onze figuram entre grandes proprietários da região; b) parte dos membros se mantém por mais de dez anos no conselho, mesmo com a sucessão das gestões, havendo apenas certo rodízio nos cargos da diretoria executiva, o que demonstra uma rigidez no núcleo responsável pela direção da cooperativa e concentração do poder decisório.

**(4) Superintendências:** contemplam o aspecto produtivo da cooperativa e são compostas por funcionários contratados para a realização de uma gestão altamente profissionalizada:

- **Superintendência comercial e industrial:** é responsável pela produção e comercialização da cooperativa, subdividida nos setores industrial e comercial.

- **Superintendência técnica e operacional:** fornece suporte técnico para as atividades produtivas da COCAMAR, com os seguintes setores: unidades; técnico; gerência de insumos; cooperativismo.

- **Superintendência administrativa e financeira:** responde pelas atividades administrativas da COCAMAR e é formada pelos setores: financeiro; recursos humanos; contabilidade; administrativo; jurídico.

Os setores responsáveis pelo aspecto produtivo da cooperativa, a partir das superintendências, são caracterizados pelo alto grau de profissionalização e independência de seus procedimentos em relação ao corpo de cooperados. No interior da cooperativa, as decisões referentes à produção, comercialização e assistência aos cooperados são tomadas em consonância com a racionalidade econômica. Corroboram com a definição da cooperativa enquanto empresa competitiva, priorizando as estratégias que resultem em ganhos financeiros satisfatórios para os seus sócios, mesmo que, efetivamente, um número reduzido de cooperados participe diretamente da gestão da cooperativa.

Nesse sentido, a organização do trabalho na COCAMAR orienta-se pela prática da heterogestão. Tanto

a Assembléia Geral quanto o conselho de administração são formados exclusivamente por sócios cooperados, mas a partir dos núcleos responsáveis pela execução das atividades programáticas, ou seja, as superintendências, todas as demais instâncias são constituídas por profissionais contratados. Esses profissionais passam a ser empregados da cooperativa, estabelecendo uma relação de trabalho assalariado e, portanto, alheios ao planejamento das atividades e ao processo decisório.

O quadro de funcionários da COCAMAR, denominado quadro de colaboradores, em 2006, era formado por 2.220 trabalhadores, correspondendo a 33,5% dos 6.631 sócios no mesmo ano. A evolução do número de funcionários e sócios da COCAMAR e sua relação pode ser visualizada na Tabela 1 abaixo:

Os empregados da cooperativa estão distribuídos entre as funções gerenciais, administrativas e de execução das atividades, pois permeiam praticamente todos os setores da empresa, com exceção dos conselhos administrativo e fiscal. A COCAMAR objetiva que seus funcionários sejam polivalentes e pró-ativos<sup>1</sup>. Assim como na cooperativa, a organização do trabalho nas propriedades dos cooperados se faz por assalariamento, principalmente na produção da *commodity* soja. A COCAMAR não interfere na relação entre cooperados e empregados, apenas participa de projetos para melhoria das condições de trabalho. A cooperativa contribui para a execução do trabalho nas propriedades dos sócios através da assessoria técnica prestada diretamente na produção. Os trabalhadores são habilitados para a utilização de instrumentais dotados de maior tecnologia, principalmente os equipamentos utilizados nas atividades agrícolas, em consonância com a crescente modernização do agronegócio brasileiro.

No que tange à relação da cooperativa com seu sócio, a COCAMAR realiza, desde a década de 1990, um planejamento de médio prazo para adequação do quadro social. Santos (2001) relata que, em 1990, a COCAMAR deu início a uma política de reclassificação de seus sócios, em função do montante transacionado com a cooperativa.

---

<sup>5</sup> Coriat (1994) define polivalência e pró-ativação como estratégias de desespecialização dos trabalhadores, que passam a ser dotados de saberes diversos acerca da execução das atividades produtivas. São trabalhadores multifuncionais, que podem desempenhar o papel de vários operários junto às linhas de produção, mas que continuam, segundo o autor, apartados das esferas responsáveis pela concepção e planejamento das atividades de trabalho.

Os que mais movimentavam foram classificados como atuantes; os de movimentação média foram classificados como integrados e os sócios com pouca movimentação foram classificados na rubrica de potenciais. Como pode ser observado na Tabela 2, de novembro de 1990 a setembro de 1992, os sócios classificados como potenciais ou elevaram sua movimentação, migrando para outra rubrica, foram demitidos ou excluídos da cooperativa.

De novembro de 1989 a setembro de 1992, o quadro de sócios da COCAMAR decresceu de 19.809 para 9.972 cooperados. Houve 3.145 demissões voluntárias, exclusão de 7.654 sócios e admissão de 1020 cooperados (SANTOS, 2001). No mesmo período, foram demitidos cerca de 400 funcionários e suspensos alguns benefícios, como seguros e cestas básicas, além de um corte de 20% sobre os maiores salários, o que acarretou uma economia de R\$ 700 mil mensais. Essa reformulação foi considerada, pela cooperativa, como imprescindível para imprimir uma gestão empresarial aos negócios, com o quadro de cooperados formado por produtores eficientes, dispostos a transacionar intensamente com a cooperativa, repelindo os que visavam apenas tirar proveito de sua condição de cooperado.

Segundo a direção da COCAMAR, são as transações com a cooperativa que garantem a continuidade das atividades do produtor, pois há pontualidade no repasse de insumos e no pagamento pela entrega da produção, ou seja, é o relacionamento econômico com a cooperativa que garante, para a maioria

dos sócios, grande parte de seus rendimentos. O que a cooperativa exige do seu cooperado é sua fidelidade e aplicação na eficácia da produção, de forma a permitir ganhos de escala e o crescimento do empreendimento cooperativo.

### 3 ANÁLISE DE GESTÃO DE UMA COOPERATIVA POPULAR

#### 3.1 Histórico da Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória - COPAVI

A COPAVI está localizada no Assentamento Santa Maria, município de Paranacity-PR, distante 403 km da capital Curitiba e 80 km da cidade de Maringá-PR, região noroeste do estado do Paraná. Nessa região, segundo Moura (2006), ocorreram mudanças na estrutura fundiária a partir da década de 1970, em decorrência da falência de pequenos produtores e da elevação do desemprego. Esse processo motivou o surgimento de organizações sociais que mobilizaram contingentes de trabalhadores rurais desempregados, para a formação de assentamentos rurais na região. Em 19 de janeiro de 1993, 25 famílias ligadas ao MST ocuparam a área para produzir de forma coletiva para sua subsistência. Algumas dessas famílias já ocupavam a terra há mais de dois anos e, mesmo sem contar com a posse legal dela, conquistaram o apoio e simpatia da população local para reivindicar sua posse definitiva.

**TABELA 1** – Cooperados e funcionários da COCAMAR.

Número de cooperados e funcionários da COCAMAR (1994-2006)			
Ano	Cooperados	Funcionários	Relação funcionário/cooperado
1994	7879	2880	36,60%
1995	6598	2470	37,40%
1996	6119	2400	39,20%
1997	5771	2062	35,70%
1998	5544	1800	32,50%
1999	5446	2400	44,10%
2000	4078	2530	62,00%
2001	5460	2600	47,60%
2002	5500	2700	49,00%
2003	5485	2580	47,00%
2004	6083	2620	43,10%
2005	6280	2410	38,40%
2006	6631	2220	33,50%

Fonte: dados fornecidos pela COCAMAR.

Elaborado pelo autor através de pesquisa de campo realizada em novembro de 2007.



**TABELA 2** – Evolução da classificação de sócios na COCAMAR.

Categoria	Nov/90	%	Nov/91	%	Set/92	%
Atuante	1.159	7,1	1.409	10,0	3.873	38,80
Integrado	5.191	31,9	6.366	46,0	6.099	61,20
Potencial	9.926	61,0	6.082	44,0	-	-
TOTAL	16.276	100,0	13.857	100,0	9.972	100,0

Fonte: Santos (2001).

Com o objetivo de iniciar o desenvolvimento das atividades e conseguir investimentos produtivos, 20 famílias fundaram, em 10 de julho de 1993, a COPAVI. As moradias dos cooperados foram construídas em forma de agrovila, sendo todas providas de energia elétrica e água encanada. Na cooperativa, as refeições diurnas são feitas coletivamente no refeitório, com o objetivo de reduzir custos, otimizar o tempo disponível pelas famílias para alimentação e proporcionar a integração dos cooperados.

A COPAVI é vinculada à Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil – CONCRAB e busca seguir as orientações do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST nas suas linhas políticas, princípios e símbolos definidos em nível nacional. Segundo Moura (2006), a cooperativa contempla, em seu regimento interno, alguns objetivos principais: a) ser uma cooperativa de produção, comercialização e industrialização, buscando organizar o trabalho de seus sócios; b) liberar mão de obra para contribuir no MST e seus setores de organização; c) ser uma organização social de reivindicação e de luta em favor da reforma agrária e do interesse de seu quadro social; d) dar exemplos, através dos resultados econômicos e sociais de que a reforma agrária dá certo; e) buscar a especialização da mão de obra; f) garantir a participação nas decisões, execução e controle e divisão das sobras através da gestão democrática.

A COPAVI pretende que suas atividades produtivas sejam realizadas visando a melhoria das condições de vida de seus cooperados e a contribuição para a continuidade da luta pela terra, de maneira a promover a justiça social para o homem do campo. A seguir, procederemos à análise de elementos de sua gestão.

### 3.2 Ativos e finanças

Na COPAVI, a propriedade da terra, das instalações físicas para a produção e dos meios de trabalho, são constituídas de forma coletiva desde sua fundação. Essa concepção norteou o projeto para a organização da produção e do trabalho já na formação embrionária da cooperativa, ou seja, na etapa de resistência e ocupação da terra, no ano de 1993.

Todos os interessados em ingressar na cooperativa tinham o conhecimento prévio de que a propriedade da terra e dos ativos seria coletiva, concordando com esse instituto no ato de sua adesão. Outra resolução dos cooperados foi planejar a construção das moradias de modo a formar uma agrovila aumentando a utilização dos lotes de terra para a produção coletiva e otimizando a instalação de benfeitorias, tais como energia elétrica e poços artesianos, além de estreitar os laços de cooperação entre as famílias. Em 2007, a agrovila da COPAVI era composta por 24 casas, sendo 21 de alvenaria.

Conforme relata Moura (2006), as 20 famílias que fundaram a cooperativa tinham por objetivo comum realizar atividades produtivas para subsistência, numa área disponível de 256 hectares. Em maio de 1994, após quase um ano de ocupação, o INCRA emitiu os títulos de propriedade da terra ocupada. Os títulos não foram emitidos individualmente e sim em nome da cooperativa, de maneira que a terra e os ativos posteriormente constituídos fossem de propriedade da COPAVI, incorrendo na impossibilidade do seu fracionamento individual para alienação. A centralização da terra e dos ativos sob propriedade da cooperativa, somada à constituição dos fundos de reservas, funcionam como dispositivos que evitam sua descapitalização e redução da extensão territorial diante de resoluções individuais de cooperados em se retirarem da cooperativa, vendendo seu lote ou alienando sua quota do patrimônio coletivo.

Como a cooperativa detém o título de posse dos lotes, o interessado em ingressar no quadro associativo, se aprovado, passa a integrar seu corpo de trabalhadores. Vale frisar que o último caso de saída de cooperados na COPAVI ocorreu no ano de 2000, e que, em 2006, o valor total dos ativos da cooperativa, sem levar em conta a terra, atingiu o montante de R\$ 1.020.431,00.

Entre os cooperados da COPAVI, uma das principais razões apontadas para explicar o funcionamento satisfatório da cooperativa em seus aspectos econômicos e sociais, bem como a expansão de seu patrimônio, reside no advento da utilização coletiva da terra e dos meios de produção ter sido determinada desde a etapa de ocupação.

A opção pela coletivização, mesmo diante de situações precárias de existência, quando os trabalhadores abdicaram da propriedade individual do seu lote em prol de uma perspectiva, abstrata, da construção da cooperativa, teria sido decisiva para o progresso da COPAVI, ao longo dos anos. Os sócios constataram que a somatória das potencialidades latentes nos primórdios da cooperativa, após serem ativadas, resultou na consolidação de um empreendimento solidário tido como exitoso.

A utilização coletiva da terra e dos meios produção na COPAVI, segundo seus sócios, sócio, perapeçados se resume ao lote de terra na agrovila destinado a dissolução se faz sentir em todas as atividades da cooperativa. A coletivização dos recursos naturais e do instrumental faz com que as atividades de trabalho e a sociabilidade dentro do empreendimento sejam permeadas pela lógica da cooperação, reforçando os laços de solidariedade.

Com relação ao aspecto financeiro, o início das atividades da cooperativa foi marcado pela escassez de recursos disponíveis para serem aplicados na produção, em razão do corpo de sócios ser composto por trabalhadores sem-terra, desprovidos de aporte financeiro para investimento, sendo sua força de trabalho o principal recurso disponível naquele momento. As atividades produtivas restringiam-se à colheita da cana-de-açúcar encontrada no imóvel e seu processamento para produção de melado e rapadura, para serem vendidos na cidade de Paranaity. Parte de seus cooperados prestava serviços em propriedades da região como boia-fria, o que possibilitou certa auferição de renda para as famílias. Nesse período, a cooperativa contou ainda com a importante colaboração da Igreja Católica local, através da doação de material de construção e animais.

Em maio de 1994, com a legalização da propriedade da terra em nome da COPAVI, pelo INCRA, foi aberta a possibilidade de acesso a créditos oficiais por parte da cooperativa. Os principais canais de financiamento acessados pela cooperativa, desde sua fundação, foram: a) PROCERA TETO I – linha de financiamento federal direcionada a todos os assentados, garantindo um crédito de investimento de R\$ 7.500,00, por família; b) PROCERA TETO II – voltado para agricultores com maior integração comercial, essa linha de crédito permitia a obtenção de R\$ 7.500,00, por família. As famílias associadas à COPAVI acessaram as linhas de crédito do PROCERA TETO I e TETO II em 1995, no montante de R\$ 300.000,00 e optaram por utilizar os recursos coletivamente, nas seguintes atividades já previstas no projeto elaborado pela COPAVI desde 1994: horticultura; fruticultura; pecuária de leite;

criação de aves; café adensado e processamento da cana-de-açúcar para produção de cachaça e rapadura.

As linhas de crédito do PROCERA permitiram que a COPAVI desse início às atividades agroindustriais, que exigiam investimentos em maquinário e instalações, mas possibilitariam a elevação do valor agregado da produção, revertido na maior apropriação, pela cooperativa, do resultado da comercialização dos produtos. A partir de 2000, a cooperativa passou a demonstrar considerável autonomia financeira, fazendo com que parte de suas atividades, de seus investimentos e mesmo da distribuição de sobras para os cooperados fosse possibilitada pelas receitas oriundas da venda de sua produção.

A COPAVI percebe a importância de acessar linhas de créditos, mas somente o faz mediante o planejamento de determinada atividade, com a constatação de sua viabilidade e conclusão de que o retorno financeiro permitirá a quitação do passivo. A cooperativa entende o acesso ao crédito como uma ferramenta para realização de atividades estratégicas e admite uma postura reticente quanto a acessar linhas de crédito que não sejam indispensáveis para determinado projeto, por receio de endividamento desnecessário. Em 2006, do total dos R\$ 1.020.431,00 que constituíam os ativos patrimoniais da COPAVI, aproximadamente R\$ 130.000,00 (17,8%) eram formados por recursos próprios dos cooperados; R\$ 199.000,00 (19,5%) foram obtidos com recursos a fundo perdido e os investimentos provenientes de fontes externas (financiamentos e doações) somavam R\$ 691.000,00 (67,7%).

Em 2007, as linhas de financiamento mais acessadas destinavam-se à construção de residências de alvenaria para substituir as três casas de madeira remanescentes, além da reforma e ampliação das residências existentes, através de uma linha de crédito a fundo perdido acessada junto à Caixa Econômica Federal.

### 3.3 Processo decisório e organização do trabalho

A democracia interna, na COPAVI, é tida pelos cooperados como um processo dinâmico e em construção, ou seja, um aprendizado contínuo. A participação individual junto às decisões que dizem respeito à cooperativa desenvolve-se de forma a respeitar a vontade do coletivo, estimulando a contribuição de cada sócio na formulação dos projetos, nas atividades a serem realizadas e na definição das prioridades.

O quadro social da COPAVI, em 2007, era formado por 43 sócios cooperados; 86 moradores na agrovila (entre cooperados e familiares não cooperados); 06 cooperados liberados para realização de curso superior, em convênio

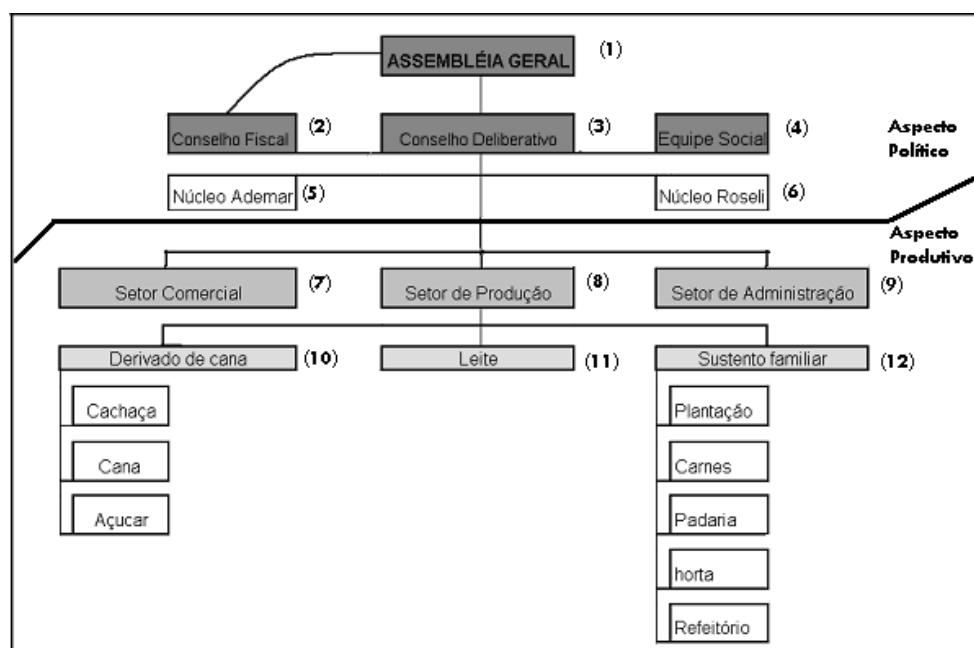
com o MST e 02 cooperados liberados para atuar junto aos quadros do MST. A entrada de um novo sócio na cooperativa se faz mediante as seguintes exigências: a) idade acima de 18 anos; b) subscrição da quota-parte (nunca superior a 01 salário mínimo vigente); c) aceitação, por parte da assembléia geral, sendo que a aceitação de um novo sócio pelos cooperados leva em consideração requisitos não apenas econômicos. O ingresso de um novo sócio na COPAVI ainda é precedido por estágio probatório na cooperativa, quando são observadas a disposição para o trabalho e a contribuição para o coletivo, através de um bom relacionamento com os demais cooperados. Já o desligamento de um sócio está condicionado a critérios técnicos e sociais. A negligência constante na realização do trabalho e/ou a reincidência na participação de conflitos pessoais internos são fatores que determinam a saída de um sócio da COPAVI.

A organização interna da cooperativa contempla ao mesmo tempo o aspecto político e o produtivo. O primeiro remete à organização entre os sócios, realização das discussões e deliberações que definem as linhas de atuação a serem adotadas, enquanto o segundo contempla a execução das decisões tomadas no âmbito da organização política. A estrutura organizacional da COPAVI, no ano de 2007, pode ser visualizada abaixo na Figura 3:

(1) **Assembléia Geral dos sócios:** realizada mensalmente, é a instância máxima de deliberação na cooperativa. Representa a confluência de seus aspectos político e produtivo, sendo a presença de todos os sócios obrigatória, cada um com direito a um voto. Os setores acatam as resoluções da assembléia no tocante à mudanças no andamento das atividades produtivas, comerciais e financeiras.

(2) **Conselho fiscal:** órgão independente do conselho deliberativo que tem por atribuições resguardar o patrimônio da cooperativa, conferir as horas trabalhadas pelos cooperados e fiscalizar as atividades dos setores. O conselho fiscal é composto por três membros efetivos e três suplentes, eleitos a cada três anos.

(3) **Conselho deliberativo:** forma a direção legal da cooperativa e é composto pelo presidente, secretário-geral, tesoureiro, que são a diretoria, e por todos os coordenadores dos setores. O conselho deliberativo é eleito pelo voto secreto de todos os cooperados para um exercício de três anos. Ao conselho deliberativo compete representar externamente a cooperativa em questões políticas, econômicas e jurídicas. O presidente da cooperativa é o sócio responsável por coordenar a Assembléia Geral e as reuniões do conselho deliberativo.



**FIGURA 3** – Estrutura organizacional da COPAVI em 2007.

Fonte: dados fornecidos pela COPAVI.

Elaborado pelo autor, através de pesquisa de campo realizada em novembro de 2007.

**(4) Equipe Social:** responsável por debater assuntos ligados ao relacionamento entre os cooperados, promover a coalizão em torno de objetivos comuns e equacionar problemas mais sérios de relacionamento, quando já discutidos nos núcleos das famílias.

**(5) e (6) Núcleos das famílias** (núcleo Ademar e núcleo Roseli): são o suporte social da COPAVI. Aglutinam as demandas pessoais dos sócios e organizam questões relevantes a serem apresentadas na Assembléia Geral, além de auxiliar na conciliação de interesses conflitantes entre cooperados.

**(7) Setor comercial:** responsável pela comercialização dos produtos da cooperativa nas cidades próximas (vendas 'de porta em porta'), nas lojas de produtos de reforma agrária e no atacado, sendo o elo da COPAVI com os clientes externos. Efetua também a tarefa de prospecção de novos clientes e canais de distribuição da produção comercializável.

**(8) Setor de produção:** responde por toda a atividade produtiva da COPAVI, na produção de gêneros tanto para o autoconsumo quanto para a comercialização. O setor de produção subdivide-se em outros três subsetores.

**(9) Setor de administração:** responde pela organização contábil na administração da cooperativa e de suas atividades. Mantém um escritório instalado na cooperativa.

**(10) Derivados de cana:** é o subsetor que proporciona maior renda monetária para a COPAVI. O subsetor de derivado de cana tem os seguintes segmentos: 1) cachaça – possui uma estrutura de destilaria para produção de cachaça artesanal, envaze e rotulação; 2) cana-de-açúcar – responsável pela produção de melão para a comercialização nas cidades próximas; 3) açúcar – o açúcar mascavo é processado e embalado na cooperativa;

**(11) Leite:** responsável pela cadeia produtiva interna do leite, nas atividades de manejo do gado, ordenha mecanizada e processamento do leite e seus derivados, como iogurte, manteiga e queijo, destinados ao consumo dos cooperados e também à comercialização nas cidades próximas. Em 2007, o subsetor contava com 50 cabeças de gado de leite, produzindo aproximadamente 600 litros/dia. Desde o início das atividades da cooperativa, em 1993, até 2006, o setor era o mais significativo em termos de receitas advindas da comercialização;

**(12) Sustento familiar:** responsável por prover os cooperados de gêneros alimentícios para seu sustento. O subsetor possui os seguintes segmentos: 1) plantação e horta; 2) carnes; 3) padaria; 4) refeitório.

Em todos os subsetores há um trabalhador responsável pelas atividades e que se remete ao

coordenador do setor. Todos os setores e também os núcleos de famílias são representados por coordenadores, que compõem a comissão de coordenadores da cooperativa. A comissão tem por função promover discussões a respeito do andamento das atividades dos setores e buscar, conjuntamente, a melhora no desempenho global.

Um ponto relevante, em se tratando de democracia interna na COPAVI, é o fato de os sócios alocados em setores ligados à administração e conselhos integrarem os demais setores como trabalhadores na produção. Essa medida mostra a preocupação da cooperativa em promover a interação das atividades, evitando o sectarismo entre as esferas de planejamento e de execução do trabalho. Tal mecanismo também aproxima os dirigentes da cooperativa dos demais cooperados que, na prática, são seus companheiros de trabalho.

A COPAVI estimula o rodízio de trabalhadores em funções no interior dos setores, bem como sua participação na coordenação dos setores e na administração da cooperativa, buscando garantir a formação de todos os sócios para desempenhar diversas atividades internas. A alternância dos trabalhadores na execução, na coordenação de setores e no corpo administrativo, constitui um desafio, pois demanda um maior comprometimento de cada associado em se informar acerca do funcionamento de cada setor e das atividades da cooperativa como um todo. A cooperativa apresenta maiores problemas em realizar o rodízio de funções nas atividades administrativas, uma dificuldade presente em outras cooperativas de reforma agrária (VAZZOLER, 2004). O rodízio de funções não acontece plenamente dentro da COPAVI, o que Severino (2006) já havia constatado em sua pesquisa junto à cooperativa. De acordo com o autor, há uma exigência interna por determinados patamares de produção, que não podem ser comprometidos pelo fato de o rodízio resultar em queda da produtividade, devido ao baixo conhecimento técnico de cooperados e coordenadores recém alocados em um setor. O que ocorre com frequência é a alternância de funções apenas no interior de um setor, e com menor frequência o intercâmbio entre setores, incorrendo em certa especialização dos trabalhadores em determinada atividade.

A organização do trabalho na COPAVI tem por objetivo contemplar necessidades técnicas e sociais de forma objetiva para cada atividade. Na cooperativa, os setores de produção são configurados de acordo com a sua importância para a produção total, com a alocação dos trabalhadores respeitando a demanda do setor em determinado momento. Cada setor possui um coordenador, responsável por zelar pelo bom desempenho da produção

e monitorar as horas trabalhadas pelos cooperados, além de responder pelos resultados perante a Assembléia Geral.

A distribuição das tarefas no interior dos setores é determinada pela Assembléia Geral, que define a participação de cada membro numa dada atividade a partir dos seguintes critérios: capacitação técnica; aptidão física; afinidade e disponibilidade. Todos os cooperados devem estar alocados em um setor e trabalhar, no mínimo, 176 horas por mês. Além disso, não se permite a concentração de membros de uma mesma família em um único setor. Os conteúdos e especificações técnicas das atividades de trabalho são determinados internamente pelos membros dos setores nas reuniões de seus grupos, permitindo que os membros interajam na prescrição da atividade. Observa-se que os cooperados integram o núcleo central das deliberações acerca das atividades de trabalho. A presença dos trabalhadores nas instâncias que representam o poder decisório indica a inclinação da COPAVI para a prática da autogestão.

Conforme Moura (2006) já descrevera, a carga semanal de trabalho na COPAVI não pode ultrapassar o máximo de 44 horas para os maiores de 18 anos, exceto em situações limite para o cumprimento de prazos de entrega da produção e com a aprovação da Assembléia Geral. Os trabalhadores com idade inferior a 18 anos, mesmo impossibilitados de integrar o quadro de cooperados, são estimulados ao trabalho coletivo. Os jovens com idade entre 14 e 18 anos, para não abdicarem dos estudos, trabalham apenas meio período e são remunerados com 85% do valor da hora trabalhada pelo sócio. O valor das

horas trabalhadas pelos trabalhadores externos contratados pela cooperativa corresponde a 100% do valor da hora trabalhada pelo sócio.

Um aspecto diferenciado na COPAVI é a participação da mulher no trabalho coletivo. Nas unidades familiares rurais, as mulheres geralmente ficam encarregadas do serviço doméstico o que, na tradição patriarcal, não é devidamente reconhecido pela sua importância. Quando o trabalho é realizado de forma coletiva, como em uma cooperativa, as mulheres integram o quadro de sócios e participam das decisões internas, tendo, como os homens, direito a um voto por cooperada. Isso se reflete na maior interação das cooperadas na administração da cooperativa e na execução da produção, fazendo com que seu trabalho seja tão importante quanto o trabalho dos homens, o que eleva sua estima dentro do coletivo e sua participação no interior da unidade familiar.

A distribuição das sobras correspondentes ao faturamento da COPAVI se faz pela modalidade das horas trabalhadas. Em todas as atividades da cooperativa (produção, comercialização e administração) são computadas as horas trabalhadas pelos cooperados alocados em cada setor, e, após a constatação do resultado financeiro total de cada mês, é feito o rateio das sobras pelo total de horas, sendo determinado o valor de uma hora trabalhada. Esse valor é o coeficiente pelo qual são multiplicadas as horas trabalhadas individualmente por cada cooperado, que recebe sua participação nas sobras, como consta na Tabela 3:

**TABELA 3** – Receita total, sobras distribuídas e valor da hora de trabalho na COPAVI (1994-2006).

Receita total, sobras distribuídas e valor da hora trabalhada (1994-2006)			
Ano	Receita Total	Sobras distribuídas	Valor da hora trabalhada
1994	R\$ 81.700,00	R\$ 17.879,00	R\$ 0,24
1995	R\$ 106.535,00	R\$ 12.188,00	R\$ 0,16
1996	R\$ 145.359,00	R\$ 27.819,00	R\$ 0,37
1997	R\$ 197.479,00	R\$ 28.117,00	R\$ 0,36
1998	R\$ 213.761,00	R\$ 32.286,00	R\$ 0,46
1999	R\$ 257.482,00	R\$ 36.567,00	R\$ 0,50
2000	R\$ 271.944,00	R\$ 40.000,00	R\$ 0,47
2001	R\$ 282.596,00	R\$ 50.000,00	R\$ 0,62
2002	R\$ 299.300,00	R\$ 59.250,00	R\$ 0,67
2003	R\$ 461.374,00	R\$ 80.725,00	R\$ 0,91
2004	R\$ 459.900,00	R\$ 99.500,00	R\$ 1,09
2005	R\$ 473.300,00	R\$ 111.431,00	R\$ 1,21
2006	R\$ 494.500,00	R\$ 127.200,00	R\$ 1,36

Fonte: dados fornecidos pela COPAVI.

Elaborado pelo autor através de pesquisa de campo realizada em novembro de 2007.

O sistema de distribuição das sobras por horas trabalhadas permite a remuneração do sócio de acordo com o quantum de tempo de trabalho dedicado à atividade, independente de sua natureza, pois a hora trabalhada em qualquer setor possui o mesmo valor. Até o mês de novembro de 2007, quando foi realizada a pesquisa de campo, o valor médio da hora trabalhada, ao longo do ano, era de cerca de R\$ 1,41. O montante distribuído como remuneração mensal das horas trabalhadas, em 2007, correspondeu a aproximadamente R\$ 250,00 por cooperado. A cooperativa também antecipa cerca de R\$ 100,00 por mês para cada família como adiantamento de sobras anuais. Assim, cada cooperado recebe, em média, uma renda monetária mensal de R\$ 350,00. Se levarmos em conta que cada núcleo familiar é geralmente composto por um casal de cooperados, a renda monetária familiar se aproxima de R\$ 700,00. No entanto, a renda dos cooperados não é apenas monetária. A cooperativa é responsável pelas despesas referentes ao consumo de água e energia elétrica nas residências, além de prover as famílias de gêneros para o autoconsumo. Estima-se que essas despesas correspondam a 50% da renda monetária, ou seja, R\$ 350,00 por família. Somando o valor da renda monetária ao autoconsumo familiar, a renda total de uma família na COPAVI gira em torno de R\$ 1.050,00, o equivalente a 2,76 salários mínimos em 2007 (R\$ 380,00).

Na COPAVI verifica-se que a situação econômica de seus cooperados é relativamente melhor do que em assentamentos onde não se pratica o trabalho coletivo e também em relação à situação atual do trabalhador rural no país, Tabela 4:

Ao longo do segundo semestre de 2007, os cooperados iniciaram debates sobre a possibilidade de outras formas de remuneração do trabalho, o que levou a direção da COPAVI a realizar uma série de estudos para elaboração de um novo modelo de controle e medição do trabalho. O novo modelo considera, além das horas trabalhadas, um diferencial em função de determinadas condições as quais

os trabalhadores são expostos quando executam o trabalho, em ordem decrescente de relevância: a) penosidade da atividade para o corpo, que leva em conta o desgaste físico exigido para a realização da atividade; b) exposição ao calor; c) exposição ao sol; d) postura corporal durante a atividade; e) capacitação técnica requerida para a atividade; f) grau de interação com outros trabalhadores que a atividade proporciona; g) necessidade de tomada de decisões.

Pelo novo sistema, cada item acima representa uma escala de valor adicional de remuneração. A cada cooperado caberia uma renda monetária fixa de R\$ 180,00 e o montante residual das sobras seria distribuído conforme uma faixa de coeficientes, determinada de acordo com os critérios expostos, sendo que, para uma mesma atividade, o trabalhador pode se enquadrar em mais de uma das condições supracitadas. Por exemplo, um trabalhador pode realizar uma atividade em que seja exposto ao calor, mas sua postura corporal não seja desconfortável, sendo contemplado com uma soma de coeficientes, maior para o primeiro caso e menor para o segundo, para aferição de sua remuneração. Outro trabalhador pode realizar uma atividade que requer pouca penosidade para o corpo, mas que demande conhecimento técnico elevado, ocorrendo também uma soma de diferentes coeficientes.

Um outro debate que ocorre no interior da cooperativa diz respeito à contratação de mão de obra assalariada. A COPAVI contava, em 2007, com 06 trabalhadores diaristas, correspondendo a 8% dos 49 trabalhadores na cooperativa. A presença de mão de obra assalariada se dá em função do aumento na demanda por produtos derivados da cana, sendo essencial o incremento de trabalhadores no setor em momentos de pico da colheita e do processamento da cana. Embora o objetivo da cooperativa seja a execução de todas as atividades pelos sócios, verifica-se um déficit de trabalhadores cooperados para plena utilização de sua capacidade instalada. Se por um lado há poucos trabalhadores dispostos a integrar os quadros da COPAVI, em razão da coletivização da

**TABELA 4** – Comparativo de rendimento dos domicílios familiares.

Quadro comparativo de rendimento	
Média do rendimento monetário e não monetário mensal familiar dos domicílios rurais brasileiros – 2003*	R\$ 539,00**
Renda média familiar monetária e não monetária na COPAVI (2007)***	R\$ 1050,00

\* Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2008)

\*\* Referência de 2003: R\$ 466,28; corrigido a preços de 2007 (IPC-FIPE 2003-2007= 15,6%)

\*\*\*Fonte: dados fornecidos pela COPAVI.

Elaborado pelo autor através de pesquisa de campo realizada em novembro de 2007.

propriedade dos ativos, por outro lado ocorre a recusa de novos sócios pelo coletivo.

A COPAVI vislumbra que todo o trabalho em seu interior seja executado por cooperados e para tanto se compromete com a constante qualificação de seus sócios, liberando quadros para realização de cursos superiores e técnicos, possibilitando o acompanhamento da evolução do instrumental tecnológico, mas utilizando-o na perspectiva de geração de renda e melhoria da qualidade de vida dos cooperados.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns elementos presentes na gestão das cooperativas são cruciais para o entendimento de sua orientação, voltada para a busca de níveis de eficiência exigidos pelo mercado - onde a sua gestão deve se espelhar na performance das empresas capitalistas, ou alinhada com os princípios solidários de equidade nas relações internas e resistência ao processo de concentração e centralização de renda, poder e terra, primando pelo caráter popular de sua gestão. Nesse sentido, em se tratando da gestão dos ativos, finanças, processo decisório e organização do trabalho, COCAMAR e COPAVI apresentam posturas distintas.

A gestão da COCAMAR, no que diz respeito à sua política empresarial, revela-se nitidamente voltada para as

exigências do mercado (*market oriented*). A elaboração do planejamento de médio e longo prazo da cooperativa é norteada pela racionalidade econômica, impressa tanto nas determinações advindas do conselho de administração quanto na execução das atividades por parte de seu quadro de profissionais. As prioridades da cooperativa podem ser resumidas em três objetivos principais: a) crescimento da empresa e intensificação do relacionamento econômico com seu sócio cooperado; b) estabelecimento da empresa no segmento do agronegócio com capacidade competitiva; c) gestão moderna, baseada na racionalidade técnica.

Em oposição à gestão estritamente empresarial de uma cooperativa, a COPAVI assumiu outros compromissos com seus cooperados: prover o sustento das famílias; proporcionar boas condições de moradia; garantir o direito à educação de seus filhos. A trajetória de gestão da COPAVI é marcada pela resolução de seus sócios em manterem a cooperativa norteada pela motivação maior de sua fundação: ser um empreendimento identificado com as lutas sociais e empenhado em praticar a solidariedade sem, no entanto, negligenciar o aspecto produtivo. Pode-se, assim, sintetizar as características das duas cooperativas analisadas de maneira sinóptica na Tabela 5.

Espera-se, que o presente artigo, tenha contribuído para maior entendimento sobre o movimento cooperativista no Brasil.

**TABELA 5** – Quadro sinóptico das características de gestão COCAMAR-COPAVI.

Gestão dos ativos, finanças, processo decisório e organização do trabalho	
COCAMAR	COPAVI
Desproporção na propriedade de quotas parte	Equidade na propriedade de quotas parte
Viés de abertura de capital	Retenção do capital em posse da cooperativa
Representatividade da base de sócios é baixa	Representatividade da base de sócios é alta
Aplicação da heterogestão	Aplicação da autogestão
Prevalece o assalariamento	Prevalece a cooperação
Separação entre planejamento e execução	Compactação entre planejamento e execução

**5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

COOPERATIVA DOS CAFEICULTORES E AGROPECUARISTAS DE MARINGÁ. **Relatório 2006**. Maringá, 2007.

CORAGGIO, J. L. **Problematizando la economia solidária y la globalización alternativa**. Disponível em: <<http://www.unitrabalho.org.br>>. Acesso em: 25 set. 2006.

**CORIAT, B. Pensar pelo avesso: o modelo japonês de trabalho e organização. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.**

CRUZ, A. C. M. **A diferença da igualdade: a dinâmica da economia solidária em quatro cidades do Mercosul**. 2006. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

CRUZIO, H. de O. **Ideologia e autogestão: contradição do cooperativismo agropecuário/industrial brasileiro: o caso da inversão decisória**. 1994. Tese (Doutorado) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1994.

DUARTE, L. M. G. **Capitalismo e cooperativismo no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: ANPOCS, 1986.

FLEURY, M. T. L. **Cooperativas e produtores agrícolas em uma sociedade capitalista**. 1980. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1980.

GAIGER, L. I. **A economia solidária diante do modo de produção capitalista**. Disponível em: <<http://www.ecosol.org.br>>. Acesso em: 20 abr. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2008.

JARDIM JÚNIOR, J. F. Cooperativismo e agronegócio: quatro décadas de cooperativismo: o caso Cocamar. In:

BRAGA, M. J.; REIS, B. S. (Orgs.). **Agronegócio cooperativo: reestruturação e estratégias**. Viçosa, MG: UFU/DER, 2005. p. 283-305.

MOURA, I. F. **Assentamentos rurais: agregação de valor e comercialização: o caso do assentamento Santa Maria, Paranacity-PR**. 2006. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO BRASIL. **Apresentação institucional**. Disponível em: <<http://www.ocb.org.br>>. Acesso em: 20 jul. 2007.

SANTOS, V. D. **Crescimento, crise e reestruturação da Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá – COCAMAR (PR)**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Paraná, Maringá, 2001.

SECRETARIA NACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA. **Economia solidária no Brasil: avanços, desafios e prioridades**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

SEVERINO, M. R. **Organização e processos de trabalho em cooperativas do M.S.T.: debate teórico no contexto da empresa capitalista e da economia solidária**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006

SINGER, P. I. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

VAZZOLER, M. R. **Cooperativismo em assentamentos de reforma agrária: a sobrevivência de cooperativas do M.S.T. no contexto capitalista**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.



# VIABILIDADE FINANCEIRA E RISCOS ASSOCIADOS À INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NO ESTADO DO PARANÁ

## Financial viability and risks of integrated crop-livestock systems in the state of Paraná

### RESUMO

No setor agropecuário brasileiro existe grande diversidade e heterogeneidade de sistemas de produção, que tendem a ser cercados por amplo número de fatores de riscos. Embora os riscos não possam ser completamente eliminados, eles podem ser minimizados mediante a adoção de algumas estratégias, como a diversificação com atividades agrícolas e pecuárias. Assim, buscou-se analisar, de forma comparativa e sob situações de riscos operacionais e de mercado, a viabilidade financeira de sistemas com integração lavoura-bovinocultura de corte frente a sistemas caracterizados pela exploração de grãos ou pela especialização na bovinocultura de corte. Em termos metodológicos, utilizando dados da agropecuária do estado do Paraná, especialmente da região de Guarapuava, foram obtidos indicadores financeiros de longo prazo: valor presente líquido, taxa interna de retorno e razão benefício/custo. Com base nos resultados, conclui-se que, tanto em situações determinísticas como de incertezas, o sistema de integração é a alternativa que propicia os melhores resultados financeiros.

Joelsio José Lazzarotto  
Pesquisador da Embrapa  
joelsio@cnpso.embrapa.br

Maurinho Luiz dos Santos  
Professor do Departamento de Economia Rural  
Universidade Federal de Viçosa  
mlsantos@ufv.br

João Eustáquio de Lima  
Professor do Departamento de Economia Rural  
Universidade Federal de Viçosa  
jelima@ufv.br

Colaborador:  
Anibal de Moraes  
Professor do Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo  
Universidade Federal do Paraná  
anibalm@ufpr.br

Recebido em: 27.11.08. Aprovado em: 21.12.09  
Avaliado pelo sistema blind review  
Avaliador científico: Ricardo Pereira Reis

### ABSTRACT

The Brazilian agricultural sector is characterized by a great diversity of production systems subject to a wide number of risk factors. These risks cannot be completely eliminated, but they can be minimized by the adoption of some strategies, such as diversification of agricultural and livestock activities. In this light, a comparative analysis, under operational and market risk conditions, of the financial viability of integrated crop-livestock systems, in relation to systems characterized by grain exploitation or specialized in livestock (beef cattle), was done. The methodology included data on farming in Paraná state, especially the in area of Guarapuava. Long term financial indicators were generated: net present value, internal return rate and cost-benefit analysis. The results show that, in both deterministic and uncertain conditions, the integrated system generates the best financial results.

**Palavras-chave:** sistemas de produção agropecuária, indicadores financeiros, probabilidades.

**Key words:** farming system, financial indicators, probabilities.

## 1 INTRODUÇÃO

No setor agropecuário brasileiro existe grande diversidade e heterogeneidade de sistemas de produção, que tendem a ser cercados por amplo número de fatores de riscos operacionais e de mercado. Embora esses riscos não possam ser completamente eliminados, eles poderiam ser, de certa maneira, minimizados mediante a adoção de algumas estratégias.

Dentre as estratégias que podem ser adotadas pelos agricultores para reduzir os riscos, destaca-se a diversificação de atividades produtivas. No entanto, embora a diversificação tenha grande potencial para diminuir os riscos, práticas de especialização na produção de certos produtos ainda são adotadas de forma generalizada no Brasil. A condução de sistemas produtivos baseados nessas práticas pode resultar em problemas significativos, tanto nos custos de produção como nos índices de produtividade (SANTOS et al., 1993).

A baixa diversificação de atividades pode, de certo modo, ser atribuída ao fato de que os produtores, para diversificarem seus sistemas produtivos, precisam de informações acerca da tecnologia e de quais atividades devem ser exploradas para capturar os reais benefícios em termos de resultados econômicos (POPP & RUDSTROM, 2000). Nessa linha, considerando que a conjugação de atividades de produção animal e vegetal representa estratégia que pode trazer grandes benefícios técnicos e econômicos, é que está inserido este trabalho.

Operacionalmente, a integração lavoura-pecuária refere-se a sistemas em que participam atividades agrícolas e pecuárias, com um mínimo de interface entre si (MORAES et al., 2007). Esses sistemas podem ser muito vantajosos, pois, entre outras coisas, diversificam as fontes de receitas, diminuem riscos de frustrações de produção e/ou de preços (CANZIANI & GUIMARÃES, 2007) e podem reduzir impactos negativos ao meio ambiente (ROTZ, 2007).

No País, é relevante destacar que, embora seja baixa a utilização de sistemas de integração lavoura-pecuária, existe uma enorme área potencial para a exploração dos mesmos durante todos os meses do ano. Tomando como base a região sul do Brasil, Moraes et al. (2007) destacam que, nos últimos anos, da área correspondente a cerca de 12,5 milhões de hectares cultivados com as principais culturas de verão (soja, milho e arroz), apenas em torno de 28% têm sido utilizados, de forma comercial, no período do inverno.

Em termos econômicos, alguns trabalhos sobre integração lavoura-pecuária (CANZIANI & GUIMARÃES, 2007; CONSALTER, 2008; COSTA et al., 2006; KICHEL & MIRANDA, 2001; SANTOS, 2004) têm evidenciado vantagens em relação a outros sistemas produtivos. Apesar disso, no Brasil, além de muito incipiente a realização de estudos dessa natureza, a maior parte deles não realiza análises envolvendo riscos e benefícios, sobretudo para longo prazo, da condução de práticas de integração agropecuária.

Diante dessas inferências, e baseado na agropecuária paranaense<sup>1</sup>, buscou-se analisar, de forma comparativa e sob situações de riscos operacionais e de mercado<sup>2</sup>, a viabilidade financeira de sistemas com integração lavoura-bovinocultura de corte frente a sistemas caracterizados pela exploração de grãos ou pela especialização na bovinocultura de corte.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os pressupostos teóricos para a realização deste trabalho tratam de três grandes pontos: 1) as decisões e os determinantes de investimentos de capital; 2) a tomada de

decisão sob condições de riscos e incertezas; e 3) a análise financeira de investimentos de capital.

### 2.1 Investimentos de capital

Um investimento pode ser visto com uma inversão de recursos monetários que, após determinado período de tempo, gerará pagamentos futuros que compensarão o investidor com relação a três itens: 1) o tempo em que esses recursos ficaram investidos; 2) a taxa esperada de inflação; e 3) a incerteza acerca dos pagamentos futuros (REILLY & BROWN, 2003).

Em termos de determinantes dos investimentos de capital, conforme a teoria Keynesiana, tem-se principalmente a eficiência marginal do capital (EMC). A EMC, que faz referência à rentabilidade de um bem de capital, corresponde à taxa de desconto que torna o valor presente do fluxo de anuidades das rendas esperadas desse capital, durante toda a sua existência, igual ao seu preço de oferta (KEYNES, 1985).

Embora a EMC seja, na teoria Keynesiana, a principal variável relacionada com as decisões de investimento, a taxa de juros também exerce papel importante nessas decisões. Essa taxa deve ser vista como um parâmetro ao qual se comparam as expectativas de retorno, dadas pela EMC (KEYNES, 1985). Assim, o agente econômico somente se decidirá a favor do investimento se, e somente se, a eficiência marginal do bem de capital for maior ou igual à taxa de juros (REILLY & BROWN, 2003).

Nas expectativas de longo prazo, vinculadas ao investimento produtivo, a principal peculiaridade associa-se com a maior duração do período de comprometimento do investidor com ativos produtivos duráveis. Em função de dificuldades ou impossibilidades de corrigir erros, a baixos custos, decorrentes de possíveis previsões incorretas dos eventos futuros da economia, torna-se essencial que os agentes econômicos tomem decisões de investimento seguras. Nessa linha, Dixit & Pindyck (1994)

<sup>1</sup> Optou-se por trabalhar com o Paraná por duas razões principais: 1) o Estado responde por expressiva parcela da produção agropecuária nacional; e 2) no Paraná existem dados de pesquisas técnicas de vários anos acerca dos sistemas de integração lavoura-pecuária.

<sup>2</sup> Neste estudo, a noção de risco operacional refere-se a possíveis problemas em termos de produtividades físicas das atividades agropecuárias. Por sua vez, riscos de mercado estão vinculados aos problemas decorrentes de flutuações que podem ocorrer, ao longo do tempo, nos preços pagos e recebidos pelos produtores rurais.

ressaltam a necessidade de avaliar previamente, e com muito critério, as várias possibilidades de investimentos, pois, além de existirem incertezas com relação aos resultados futuros decorrentes dos investimentos, após esses serem realizados, eles podem ser parcial ou completamente irreversíveis.

## 2.2 Tomada de decisão sob condições de riscos

No processo de tomada de decisão dos investidores, os riscos exercem papéis fundamentais. Conceitualmente, o termo risco pode ser definido como uma medida do grau de incerteza com relação aos possíveis eventos futuros. Nesse caso, para quantificar o risco são utilizadas medidas estatísticas, em que se destacam as distribuições de probabilidade (GITMAN, 2004; REILLY & BROWN, 2003; TRAVERS, 2004; VARIAN, 2003).

É relevante enfatizar que, neste estudo, os riscos estão vinculados aos retornos que podem ser obtidos mediante a realização de determinados investimentos. Genericamente, o termo retorno pode ser visto como uma medida do total de ganhos (ou prejuízos) frente a um dado nível de investimento (GITMAN, 2004).

Na prática, pelo fato dos investidores, em geral, não terem completa certeza de qual alternativa de investimento proporcionará o maior retorno, eles tendem a tomar suas decisões com base no retorno esperado de cada alternativa. A estimativa do retorno esperado para um determinado ativo corresponde à média ponderada dos possíveis retornos:

$$E(R_i) = \sum_{j=1}^n p_{ij} R_{ij} \quad (1)$$

onde:  $E(R_i)$  é o retorno esperado do ativo  $i$ ;  $R_{ij}$  representa cada possível retorno desse ativo; e  $p_{ij}$  corresponde à probabilidade de ocorrência de (ELTON et al., 2003).

O risco, por sua vez, foi definido por Markowitz (1952) como sendo representado pela variância, que mede a dispersão dos possíveis resultados de um experimento em torno de seu valor esperado (ou média). Assim, o risco de um ativo  $i$  pode ser representado como:

$$\text{var}(R_i) = \sum_{j=1}^n [p_{ij} (R_{ij} - E(R_i))^2] \quad (2)$$

onde:  $\text{var}(R_i)$  é a variância do retorno do ativo  $i$ ;  $E(R_i)$  é o retorno esperado desse ativo;  $R_{ij}$  representa cada possível retorno do ativo; e  $p_{ij}$  é a probabilidade de ocorrência de  $R_{ij}$ .

Operacionalmente, é comum utilizar o desvio padrão (raiz quadrada da variância) como medida do risco de um ativo. Portanto, com base no valor dessa medida, pode-se avaliar o grau de incerteza vinculado a determinado investimento (REILLY & BROWN, 2003).

Essas considerações teóricas evidenciam a necessidade de que os investidores, para a tomada de decisões, avaliem um amplo número de fatores que podem afetar os resultados. Nessa perspectiva, com base nas teorias da utilidade esperada e do portfólio, a seguir discorre-se sobre o comportamento dos investidores e a otimização de carteiras de investimento.

### 2.2.1 A teoria da utilidade esperada

Os agentes econômicos, frente a alternativas arriscadas, podem expressar suas preferências em termos de utilidade associada com os possíveis resultados e as suas probabilidades de ocorrência. Nessa linha, insere-se a teoria da utilidade esperada ( $UE$ ), cuja premissa é de que os agentes econômicos, ao invés de considerarem a opção que gera o maior valor esperado<sup>3</sup> ( $VE$ ), escolhem a opção que maximiza a  $UE$ . A função de  $UE$ , que representa a relação de preferências entre bens contingentes por meio dos valores esperados das suas utilidades, de acordo com Binger & Hoffmann (1998), pode ser escrita da seguinte forma:

$$UE = \sum_{i=1}^n \pi_i u(x_i) \quad (3)$$

onde:  $\pi_i$  indica a probabilidade de ocorrência de um determinado resultado;  $u$  é a função de utilidade relacionada com cada resultado; e  $x_i$  é o resultado associado com .

Na teoria da  $UE$ , também dispensa-se atenção especial às preferências dos agentes econômicos frente aos riscos associados com suas escolhas. Nesse contexto, os tomadores de decisão são classificados em três tipos básicos: *avessos*, *propensos* e *neutros ao risco*.

Para a maioria das pessoas, a utilidade pode ser expressa por uma função côncava, (Figura 1a). Considerando  $x$  uma variável aleatória que pode assumir dois valores,  $e$  e  $e$ , com probabilidades de ocorrência, respectivamente, de  $e$  e  $e$ , o valor esperado, obtido a partir de uma função de utilidade elementar côncava, será dado por  $e$ , que gera uma utilidade igual a  $e$ . Por outro lado, a utilidade esperada, associada com

<sup>3</sup> O  $VE$  constitui a média ponderada de todos os  $n$  possíveis resultados ( $x_i$ ) que podem ocorrer:  $VE = \sum_{i=1}^n \pi_i x_i$ , onde  $\pi_i$  representa a probabilidade associada com a ocorrência do resultado  $x_i$ .

essa função, será dada por  $u$ . Pode-se observar que, ao serem comparados os pontos  $C$  e  $D$ , a concavidade da função de utilidade elementar implica que a utilidade associada com o valor esperado,  $u(E(x))$ , é maior do que a utilidade esperada,  $E(u(x))$ . Com relação aos pontos  $A$  e  $B$ , eles constituem os pontos, localizados sobre a função de utilidade, que representam, respectivamente, as situações associadas com perdas e ganhos em decorrência do indivíduo participar de uma loteria arriscada. Portanto, na perspectiva de um agente econômico avesso ao risco, o valor da utilidade esperada entre apostar em  $A$  (diminuir a riqueza) e  $B$  (aumentar a riqueza) é  $D$ , que é menor do que a segurança de obter  $C$  sem apostar; sendo assim,  $C$  será preferido a  $D$ .

Embora a maioria das pessoas seja avessa ao risco, existem aquelas que são mais propensas a aceitar situações mais arriscadas. Nesse caso, a função de utilidade para um determinado bem torna-se convexa. Considerando a situação apresentada na Figura 1b, e na perspectiva de um agente econômico propenso ao risco, o valor da utilidade esperada entre apostar em  $A$  (diminuir a riqueza) e  $B$  (aumentar a riqueza) é  $D$  [ $UE(u)$ ], que é maior do que a segurança de obter  $C$  [ $u(E(x))$ ] sem apostar; sendo assim,  $D$  será preferido a  $C$ .

Por fim, um indivíduo que é indiferente entre aceitar ou rejeitar a participação em uma loteria é classificado como neutro ao risco. Como a função de utilidade é linear, a  $UE$  de uma loteria é igual à utilidade do valor esperado de não participar do jogo (Figura 1c).

### 2.2.2 A teoria do portfólio

Segundo a teoria do portfólio, a diversificação de uma carteira de investimento pode constituir importante estratégia para reduzir riscos. Isso porque os investidores podem combinar ativos que, ao longo do tempo, diminuem as flutuações no retorno esperado do portfólio sem causar reduções significativas nesse retorno (HADAWAY, 1978).

Matematicamente, para uma carteira de investimento, o retorno esperado é dado pela média ponderada dos retornos esperados dos ativos individuais (ELTON et al., 2003):

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(R_i) \quad (4)$$

onde:  $E(R_p)$  é o retorno esperado da carteira;  $w_i$  é a participação do ativo  $i$  na carteira, ou seja, a fração do portfólio que é investida no ativo  $i$ ; e  $E(R_i)$  é o retorno esperado desse ativo.

Com relação ao risco vinculado a uma carteira composta por  $N$  ativos, ele pode ser avaliado a partir da variância dos retornos dessa carteira. Nesse caso, essa

variância depende de componentes associados com duas medidas: as variâncias individuais dos retornos de cada ativo e as covariâncias entre os retornos dos ativos (MARKOWITZ, 1952):

$$Var(R_p) = \sum_{i=1}^N Var(R_i)w_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{s=1}^N w_i w_s Cov(R_i, R_s) \quad (5)$$

sendo  $i \neq s$

onde:  $Var(R_p)$  é a variância dos retornos da carteira;  $Var(R_i)$  corresponde à variância dos retornos de cada ativo;  $w_i$  é a participação de cada ativo no portfólio, sendo que  $\sum_{i=1}^N w_i = 1$  e  $w_i \geq 0$ ; e  $Cov(R_i, R_s)$  representa a covariância entre os retornos de dois ativos.

Os componentes de covariâncias, destacados em (5), possibilitam avaliar, por meio do sinal e da magnitude, se os retornos de dois ativos apresentam, ao longo do tempo, comportamentos distintos (ou não). Nesse sentido, para a diversificação de ativos resultar em maior efeito na minimização dos riscos, Markowitz (1952) assinala que os investidores deveriam investir em ativos que apresentam, entre si, altas covariâncias negativas.

### 2.3 Análise financeira de investimentos de capital

Com a análise financeira, busca-se avaliar, em termos de longo prazo, a viabilidade de realizar determinado investimento. Para isso, partindo de fluxos físicos (insumos e produtos) e preços de mercado, calculam-se as receitas, as despesas e os investimentos de capital. A partir dessas variáveis, obtêm-se os fluxos de caixa, que são a base para desenvolver a análise em questão. O Quadro 1 é útil para ilustrar os cálculos e a estruturação dos referidos fluxos.

Após a obtenção dos fluxos de caixa, e utilizando a noção da taxa mínima de atratividade (TMA), que representa o retorno mínimo que a empresa deve obter em determinado projeto para que seu valor de mercado permaneça inalterado (GITMAN, 2004), podem ser gerados importantes indicadores financeiros, dentre os quais destacam-se três: valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR) e razão benefício/custo (B/C). Nos dois subitens seguintes são efetuadas discussões sobre esses indicadores, que podem ser obtidos tanto sob condições determinísticas como de incertezas.

#### 2.3.1 Indicadores financeiros sob condições determinísticas

O VPL é um método de análise que consiste em calcular o valor presente de uma série de pagamentos (ou

recebimentos), iguais ou diferentes, a uma taxa conhecida (GITMAN, 2004; VERAS, 1999). Quanto aos resultados, podem ser obtidos três: a) *VPL maior do que zero*, que indica que o projeto é financeiramente viável; b) *VPL igual a zero*, indicando que é indiferente entre investir no projeto ou na melhor alternativa considerada, pois os retornos serão iguais; e c) *VPL menor do que zero*, que significa que o projeto é inviável financeiramente. Matematicamente, obtém-se o VPL a partir do uso da seguinte expressão:

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad (6)$$

onde:  $t$  é o período de tempo correspondente a certo fluxo de caixa (FC);  $i$  é a TMA.

A TIR é a taxa de desconto que anula o VPL do investimento analisado. Em termos de resultados, será atrativo o investimento cuja TIR for maior do que a TMA do investidor (GITMAN, 2004; VERAS, 1999). A expressão da TIR pode ser representada como:

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} = 0 \quad (7)$$

Sobre os indicadores financeiros do VPL e da TIR, cabe ressaltar que, para projetos de investimento mutuamente exclusivos, ocorrendo discrepâncias nas conclusões finais associadas com esses indicadores, poderá ser necessário calcular também a Taxa de Fisher (TF). A justificativa para o cálculo da TF é baseada em duas situações: 1) se entre dois ou mais projetos, o que apresentar a maior TIR for aquele com maior valor de investimento, então ele deve ser o escolhido; e 2) se o projeto com menor investimento apresentar a maior TIR, não se deve concluir, com base nesse indicador, que ele é melhor. Ocorrendo essa segunda situação, deve-se obter a TF, que corresponde ao cálculo da TIR a partir das diferenças entre os fluxos de caixa dos projetos com maior e menor custos de investimento (REZENDE & OLIVEIRA, 2001). Com os resultados da TF, existem duas conclusões possíveis: caso a TF seja maior que a TMA, opta-se pelo projeto com menor TIR; caso contrário, opta-se pelo projeto cuja TIR foi maior. É pertinente enfatizar que a TF sempre conduz para a mesma conclusão do VPL, demonstrando que esse é o principal indicador a ser considerado na avaliação financeira final de um projeto.

Com a técnica da razão B/C, que representa uma relação entre entradas e saídas de caixa, também é possível identificar as alternativas com maiores retornos financeiros.

Uma razão B/C maior do que 1 indica que o projeto é financeiramente viável, pois as entradas superam as saídas de caixa (REZENDE & OLIVEIRA, 2001):

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^n EC_t (1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^n SC_t (1+i)^{-t}} \quad (8)$$

onde:  $t$  indica o período de tempo;  $EC_t$  é a entrada de caixa no período  $t$ ;  $SC_t$  representa a saída de caixa no período  $t$ ; e  $i$  refere-se à TMA.

### 2.3.2 Indicadores financeiros sob condições de incertezas

Tendo em vista que, na prática, os resultados dos fluxos de caixa tendem a não ocorrer de forma determinística, a maior parte das decisões deve ser tomada com considerável grau de incerteza. Assim, para conseguir maior confiabilidade nos resultados decorrentes de determinados investimentos, torna-se fundamental o uso de abordagens que consideram os riscos nas avaliações financeiras. Dentre essas abordagens, destacam-se duas: análise de sensibilidade e simulação. Na análise de sensibilidade, usa-se um número de valores possíveis para uma dada variável visando avaliar o seu impacto sobre os resultados da empresa. Essa abordagem é empregada, sobretudo, para identificar as variáveis chave, ou seja, aquelas que podem causar maiores impactos sobre os resultados finais da empresa (GITMAN, 2004).

Apesar da grande utilidade, a análise de sensibilidade não incorpora a probabilidade de ocorrência de um valor dentro de determinados intervalos possíveis (ODA et al., 2007). Para resolver esse problema, recomenda-se utilizar a abordagem relacionada com simulação. Nos métodos de simulação, as formas de investigação estão baseadas na percepção do risco a partir do emprego de distribuições de probabilidades predeterminadas e números aleatórios, que possibilitam projetar, ao longo do tempo, o comportamento de certos indicadores (GITMAN, 2004). Com o emprego da simulação, podem ser obtidos importantes parâmetros, como o VPL e a TIR esperados e os seus respectivos desvios padrão.

## 3 METODOLOGIA

Esta seção está estruturada em três partes. Na primeira, são feitas considerações acerca do objeto de estudo. Na parte dois, discorre-se sobre os procedimentos operacionais para desenvolver a análise financeira. A terceira parte trata das fontes de dados e dos recursos computacionais.

### 3.1 Considerações principais referentes ao objeto de estudo

Para a consecução deste estudo, foram definidos três sistemas de produção agropecuária: 1) *produção vegetal*, que corresponde ao sistema que ocorre quando, em determinada propriedade rural, são exploradas apenas atividades de produção de grãos (soja e milho no verão e trigo no inverno); 2) *bovinocultura de corte*, que é o sistema que ocorre quando o estabelecimento agropecuário é especializado na produção de carne bovina, mediante a compra de animais (bezerros) para desenvolver as fases de recria e engorda, em período inferior a um ano; e 3) *integração lavoura-bovinocultura de corte*, que constitui o sistema onde, em distintos períodos do ano, existem produções sucessivas de grãos (soja e milho no verão e trigo no inverno) e carne bovina (verão e inverno).

As informações sobre a configuração e o funcionamento dos referidos sistemas foram provenientes de resultados de pesquisas, gerados durante vários anos pelo Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e pela Cooperativa Agrária Agroindustrial, de Guarapuava - PR<sup>4</sup>. Isso porque nas referidas instituições vem sendo desenvolvida anualmente uma série de estudos, principalmente de natureza técnica (o foco é a avaliação da estrutura de produção) visando a identificação de diferentes alternativas de sistemas de produção, que sejam adequados à realidade agropecuária do Paraná.

Em termos de localização, os sistemas analisados constituem modelos de pesquisas conduzidas na microrregião de Guarapuava, que está situada no centro-oeste do Paraná. Essa microrregião, que tem na agropecuária a base principal para o seu desenvolvimento, é muito representativa da adoção de sistemas de integração lavoura-pecuária no Estado paranaense.

### 3.2 Procedimentos operacionais para desenvolver a análise financeira

Tomando como base dados históricos mensais do período de 1995 a 2007, que contêm informações técnicas e econômicas relacionadas com os sistemas de produção investigados, foram elaborados, para cada sistema, fluxos

<sup>4</sup> Neste estudo, assume-se que, tecnicamente, é viável explorar cada um dos sistemas de produção definidos, ou seja, na prática, a escolha de qual sistema será explorado depende apenas das preferências do produtor rural.

de caixa anuais para um horizonte de planejamento de 13 anos. A justificativa para utilizar esse horizonte temporal baseia-se na noção de obsolescência de grande parte dos bens de capital (WOILER & MATHIAS, 1994), que neste estudo foram considerados como apresentando vida útil média de 13 anos. Portanto, assume-se que, após o final desse horizonte, há a necessidade de realizar novos investimentos em bens de capital. Assim, cada sistema contempla um período que vai do Ano 0 ao Ano 13. Definiu-se o Ano 0 como sendo aquele em que foram realizados apenas os investimentos de capital produtivo. Quanto aos anos 1 a 13, eles representam os anos destinados ao desenvolvimento das atividades produtivas de cada sistema.

A respeito das informações técnicas dos sistemas, elas tratam das produtividades agropecuárias e dos componentes tecnológicos. Esses componentes correspondem aos recursos produtivos, com as respectivas quantidades, utilizados em cada atividade agropecuária e que acabam sendo determinantes dos níveis de produtividade observados.

Quanto às informações econômicas, elas referem-se aos investimentos e aos preços recebidos e pagos pelos produtores rurais. Sobre essas informações, deve-se salientar que, diante de limitações no tamanho da amostra de dados e para não reduzir o horizonte de planejamento, para definir os valores dos investimentos no Ano 0, optou-se por utilizar os preços dos bens de capital observados em janeiro de 1995. Por outro lado, para determinar os demais valores dos fluxos de caixa nos anos subsequentes (Anos 1 a 13), empregaram-se as médias de preços anuais efetivos observadas em cada ano (período de 1995 a 2007).

Com relação aos valores de investimentos, a partir das características e estruturas de cada sistema, estimaram-se as necessidades iniciais de inversão de capital em recursos produtivos com vida útil maior do que um ano (benfeitorias, máquinas e equipamentos). A respeito da terra, é pertinente destacar que, para a exploração de cada sistema, em função de se assumir que já existe uma disponibilidade de 300 hectares de área agricultável<sup>5</sup>, esse recurso produtivo não foi incluído para calcular o montante de investimentos necessários.

Sobre os preços recebidos e pagos, eles também foram fundamentais para estimar os fluxos anuais de entradas (receitas) e saídas de caixa das diferentes alternativas de sistemas. Nessa perspectiva, as receitas dividem-se em diretas e indiretas. A receita direta, que é formada pelas vendas de produtos agropecuários, pode ser representada como:

$$RD_t = \sum_{i=1}^k P_i Q_i \quad (9)$$

onde:  $RD_t$  corresponde à receita direta no período  $t$ ;  $P_i$  é o preço recebido pela venda do produto  $i$ ; e  $Q_i$  representa a quantidade vendida do produto  $i$ .

As receitas indiretas são constituídas pela soma do valor residual (VR) dos bens de capital. O VR corresponde ao montante de recursos financeiros que a propriedade rural pode obter ao final do horizonte de planejamento. No último ano do fluxo de receitas, são agregadas as rendas provenientes das possíveis vendas dos bens de capital (BUARQUE, 1991). O cálculo do VR é realizado com base na seguinte expressão:

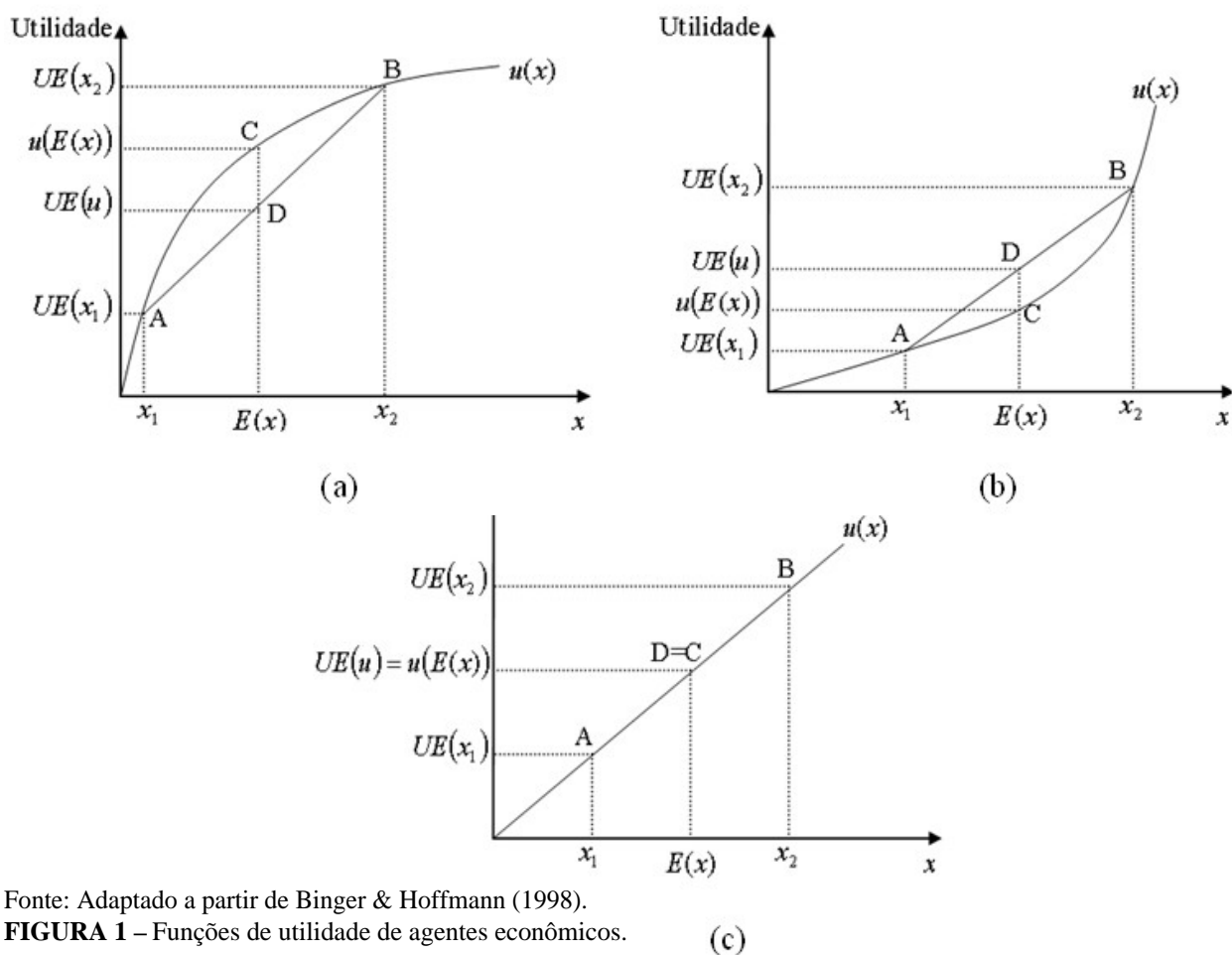
$$VR_{total} = \sum_{i=1}^k D_i (VU_i - HP) \quad (10)$$

onde:  $D_i$  e  $VU_i$  representam, respectivamente, a depreciação anual e a vida útil (em anos) do bem de capital  $i$ ; e  $HP$  corresponde ao horizonte de planejamento.

Sobre a depreciação, embora não constitua um desembolso efetivo, ela representa o custo decorrente do desgaste dos ativos imobilizados (benfeitorias, máquinas e equipamentos). Neste trabalho, a depreciação foi calculada pela seguinte equação:

$$D_i = VN_i / VU_i \quad (11)$$

onde:  $D_i$ ,  $VN_i$  e  $VU_i$  representam, respectivamente, a depreciação anual, o valor novo e a vida útil do bem de capital  $i$ .



Fonte: Adaptado a partir de Binger & Hoffmann (1998).

**FIGURA 1** – Funções de utilidade de agentes econômicos.

<sup>5</sup> Na área agricultável, assume-se que poderia ser explorado qualquer um dos sistemas estudados; na prática, a escolha do sistema depende, exclusivamente, das decisões do produtor rural.

**QUADRO 1** – Exemplo de fluxos de caixa de um projeto de investimento de capital com  $n$  anos

Itens	Ano 0	Ano 1	...	Ano $n$
Vendas de produtos (A)	0,0	189.740,0	...	142.500,0
Valor residual (B)				27.500,0
Total de receitas (A+B)	0,0	189.740,0	...	170.000,0
Gastos operacionais no processo produtivo (C)	0,0	138.480,0	...	109.650
Depreciação total (D)	0,0	9.750,0	...	9.750,0
Total de despesas (C+D)	0,0	148.230,0	....	119.400,0
Investimentos de capital (E)	168.060,0	0,0	...	0,0
Total de investimentos de capital (E)	168.060,0	0,0	...	0,0
FLAT = A+B-C-D-E	-168.060,0	41.510,0	...	50.600,0
IR (imposto de renda) e CSSL (contribuição social sobre o lucro)	0,0	12.453,0	...	6.930,0
FLDT = FLAT-IR-CSL	-168.060,0	29.057,0	...	43.670,0
Depreciação total (D)	0,0	9.750,0	...	9.750,0
Fluxos de caixa finais = FLDT+D	-168.060,0	38.807,0	...	53.420,0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Notas: Valor residual corresponde ao valor de revenda dos bens de capital no último ano do projeto; FLAT = fluxo líquido antes dos tributos (IR e CSSL são calculados sobre o saldo de A-C-D); e FLDT = fluxo líquido depois dos tributos.

Além das receitas, a exploração de qualquer um dos sistemas implica em despesas operacionais fixas e variáveis que, juntamente com os investimentos, formam as saídas de caixa. As despesas fixas são formadas pelos desembolsos anuais efetivos relacionados com a mão de obra permanente e com o seguro e a manutenção dos bens de capital. Especialmente em relação aos desembolsos associados com seguro e manutenção, anualmente, eles corresponderam, respectivamente, a 1% e 3% dos valores novos dos referidos bens.

As despesas variáveis são constituídas por gastos com insumos consumidos no processo produtivo (corretivos, fertilizantes, defensivos, sementes, alimentos para animais e outros), operações agrícolas (mão de obra operacional, óleo diesel, lubrificantes e transportes de animais e das produções agrícolas) e outros itens, como mão de obra temporária, assistência técnica, recepção dos produtos e Contribuição Especial da Seguridade Social Rural (CESSR, que corresponde a 2,3% do valor da produção agropecuária).

Ainda relacionado aos desembolsos, cabe salientar que, para calcular os fluxos de caixa líquidos, com base na legislação tributária brasileira para a pessoa jurídica e no lucro operacional anual (receitas diretas *menos* despesas operacionais), foram descontados os pagamentos de dois tributos: imposto de renda e contribuição social sobre o lucro líquido.

Para avaliar os fluxos de caixa em condições de incertezas, inicialmente desenvolveram-se análises de sensibilidade. Na realização dessas análises, para cada variável independente, assumiu-se uma variação individual (condição *ceteris paribus*) de 10% sobre o valor médio utilizado para calcular os fluxos de caixa determinísticos. É necessário enfatizar que as variações foram promovidas na direção em que causam impactos negativos na variável dependente, representada pelo VPL. Finalmente, as variáveis independentes que causaram impactos negativos iguais ou superiores a 5% no VPL foram definidas como chave.

Após identificadas as variáveis chave, foram definidas, a partir de valores históricos, as distribuições de probabilidade que melhor representam essas variáveis. Com base nas referidas distribuições, realizaram-se simulações, com 5.000 iterações dos fluxos de caixa dos sistemas em estudo, para se obter os valores dos indicadores financeiros sob condições de riscos.

Por fim, deve-se destacar que, a taxa mínima de atratividade (TMA) do capital adotada neste estudo foi estabelecida a partir de duas considerações principais: 1) os produtores rurais, em geral, realizam investimentos mediante empregos de capitais próprios e de terceiros; e 2) os custos dos capitais próprios e de terceiros são, respectivamente, da ordem de 15,5% a.a. (média da taxa de juros Selic no período de 2004 a 2007) e de 8,7% a.a. (taxa de juros média cobrada por grande parte das agências



financiadoras). Mediante essas considerações, utilizou-se como TMA o valor de 12,1% a.a., que é a média entre os custos dos capitais próprios e de terceiros.

### 3.3 Fontes de dados e recursos computacionais

As informações técnicas referentes aos sistemas foram obtidas junto ao Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo da Universidade Federal do Paraná e à Cooperativa Agrária Agroindustrial, de Guarapuava - PR. Quanto aos dados históricos de preços pagos e recebidos, eles foram provenientes do Departamento de Economia Rural da Secretaria da Agricultura do estado do Paraná. É importante salientar que, para desenvolver a análise financeira, esses preços históricos foram deflacionados, com o IGP-DI, para março de 2008.

Em termos de recursos computacionais, além da planilha eletrônica Microsoft Excel, utilizaram-se os softwares @Risk e BestFit.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção está organizada em duas partes principais. Na primeira, efetua-se uma breve caracterização dos três sistemas: produção vegetal (PV), integração lavoura-pecuária (ILP) e bovinocultura de corte (BC). Na segunda parte, realiza-se a análise financeira.

### 4.1 Caracterização dos sistemas de produção

Considerando que a disponibilidade de terra é condição imprescindível para a exploração agropecuária, foi fixada, para cada sistema, uma área de 300 hectares, que é ocupada, ao longo do ano, com atividades comerciais e atividades meio<sup>6</sup>. A partir do Quadro 2, ao serem comparados os sistemas de PV e ILP, constata-se que as áreas comerciais das atividades agrícolas são menores no sistema de integração, pois é necessário estabelecer áreas de pastagem permanente e de cultivo de silagem, que são destinadas à bovinocultura de corte.

Na composição dos sistemas, verifica-se ainda que, durante o inverno, enquanto na ILP utiliza-se toda a área com finalidade comercial, no sistema de PV apenas 33,3% da área é explorada com esse fim. Esse dado é plenamente justificado pois, na região de Guarapuava, os produtores que adotam o sistema de PV e que apenas cultivam, de forma comercial, trigo no inverno, tendem a explorar a triticultura em somente parte da área. Esse uso parcial deve-se a problemas de rentabilidade e de riscos climáticos, que comumente cercam essa cultura.

Na comparação entre os sistemas de BC e PV, percebe-se que eles apresentam características estruturais e funcionais muito distintas. Enquanto no sistema de BC toda a área agropecuária é direcionada para a pecuária, no sistema de PV essa área é exclusiva para as atividades agrícolas. Por sua vez, ao comparar os sistemas de BC e ILP, também notam-se importantes diferenças: enquanto o primeiro é o mais especializado, o de ILP é o mais diversificado dos três sistemas.

Especialmente relacionado com a bovinocultura de corte, é relevante assinalar que, nos sistemas de ILP e BC, ela é explorada de maneira tecnológica muito similar, isso é, nos dois sistemas as fases de recria e engorda<sup>7</sup> dos animais são efetuadas por meio da utilização de pastagens e confinamento. A maior diferença na condução da atividade de pecuária nos dois sistemas reside, principalmente, no tamanho da exploração: à medida que no sistema de ILP são adquiridos, anualmente, cerca de 495 bezerros, no sistema de BC esse número é da ordem de 1.350. Com esses números, buscam-se manter lotações que não resultem em problemas técnicos, como a compactação do solo e a baixa oferta de alimentos para os animais.

Em relação às atividades meio, é pertinente destacar alguns pontos:

- no verão, a pastagem permanente, que tem vida útil de cerca de 15 anos, visa basicamente a fornecer alimentos para os animais;
- no inverno, a pastagem cultivada com aveia e azevém, que é implantada sobre áreas de grãos e de pastagem permanente, possui diferentes objetivos: *no sistema de PV*, visa a produzir biomassa para a cobertura do solo e o uso da técnica de plantio direto de grãos; *no sistema de ILP*, além dos objetivos destacados para o sistema de PV, busca produzir alimentos para os bovinos; e *no sistema de BC*, atender à demanda alimentar dos animais;
- a produção de milho para silagem, que está presente nos sistemas que possuem bovinos de corte, tem

<sup>6</sup> Neste estudo, as explorações de carne bovina, milho, soja e trigo são definidas como atividades comerciais, pois têm como finalidades principais obter produtos comercializáveis. Por outro lado, as pastagens permanente e cultivada, o milho para silagem e o confinamento representam as atividades meio, que visam viabilizar, tecnicamente, as produções relacionadas com as atividades comerciais dos três sistemas.

<sup>7</sup> Enquanto a fase de recria compreende o período desde a aquisição dos animais (aproximadamente 180 kg de peso vivo) até o início da fase de engorda (peso vivo em torno de 400 kg), essa termina quando os animais atingem cerca de 450 kg de peso vivo.

por objetivo fornecer alimentos para os animais na fase de engorda; e

- a fase de engorda é realizada em confinamento baseado em silagem e concentrado. O confinamento, que visa a garantir com que os animais atinjam o peso de abate planejado e com adequado acabamento de carcaça, é realizado durante cerca de 45 dias.

Em termos tecnológicos, pode-se inferir que as atividades desenvolvidas nos três sistemas são altamente tecnicizadas. De acordo com o Quadro 2, e utilizando como referência os valores das produtividades agrícolas médias estimadas pela Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (2008) para o Paraná<sup>8</sup>, verifica-se que os sistemas de PV e ILP tendem a apresentar elevadas produtividades.

Com base no Quadro 2, observa-se ainda que os sistemas de PV e ILP apresentam as mesmas produtividades agrícolas. Isso ocorre em função de que, embora apresentem algumas diferenças importantes na composição e na dinâmica de funcionamento, a tecnologia empregada na exploração das atividades agrícolas é similar nos dois sistemas.

Quanto à exploração da bovinocultura de corte, no Quadro 2 também estão os principais indicadores técnicos associados com esta atividade, presente nos sistemas de ILP e BC. A tecnologia empregada na produção de bovinos

<sup>8</sup> Na última década, as produtividades médias de soja, milho e trigo no Paraná foram, respectivamente, de 2.713, 4.949 e 1.767 kg/ha (CONAB, 2008).

**QUADRO 2** – Atividades comerciais, atividades meio e indicadores técnicos nos três sistemas

	Item	Período/Medida	PV	ILP	BC
Atividade comercial	Soja (ha)	Verão	200,0	160,0	0,0
	Milho (ha)	Verão	100,0	80,0	0,0
	Trigo (ha)	Inverno	100,0	80,0	0,0
	Bovino cultura de corte (cab)	cab	0	495	1.350
Atividade meio	Pastagem permanente de tifton (ha)	Verão	0,0	52,1	278,5
	Pastagem cultivada de aveia/azevém (ha)	Inverno	200,0	220,0	300,0
	Milho para silagem (ha)	Verão	0,0	7,9	21,5
	Confinamento (cab)	cab	0	495	1.350
Indicadores técnicos médios	Produtividade média de soja	kg/ha	3.000	3.000	--
	Produtividade média de milho	kg/ha	8.500	8.500	--
	Produtividade média de trigo	kg/ha	2.500	2.500	--
	Peso de aquisição dos bezerras	kg de peso vivo	--	180	180
	Peso de venda dos animais para o abate	kg de peso vivo	--	450	450
	Fase de recria (pastagens)	dia	--	270	270
	Fase de engorda (confinamento)	dia	--	45	45
	Tempo total (recria e engorda)	dia	--	315	315
	Ganho de peso total/animal	kg de peso vivo	--	270	270
	Ganho médio de peso vivo	kg/animal/dia	--	0,86	0,86
	Lotação na pastagem permanente (verão)	animais/ha	--	9,50	4,85
	Lotação na pastagem cultivada (inverno)	animais/ha	--	2,25	4,50
	Total de animais	cab	--	495	1.350
	Rendimento de carcaça	%	--	53,0	53,0
Taxa de mortalidade de animais	%	--	1,0	1,0	

Fonte: Pesquisa de campo.

Notas: 1) neste trabalho, os períodos de verão e inverno representam, respectivamente, os períodos de novembro a abril e de maio a outubro; e 2) as lotações de 9,5 e 4,5 animais/ha, respectivamente, nas pastagens permanente e cultivada, estão próximas aos limites superiores, a partir dos quais as pastagens estão mais sujeitas a apresentar problemas de desenvolvimento associados, por exemplo, com a compactação do solo em períodos mais chuvosos.

de corte é também muito similar nos dois sistemas supracitados. As diferenças técnicas fundamentais na condução da exploração estão associadas com as taxas de lotação das pastagens permanente e cultivada.

De maneira geral, pode-se assinalar que o excelente desempenho das atividades agropecuárias exploradas nos três sistemas deve-se a três fatores principais: 1) na região de Guarapuava (PR) existem condições agroecológicas (terra e clima) muito favoráveis para desenvolver a agropecuária de alto rendimento técnico; 2) os produtores que desenvolvem esses sistemas, geralmente, são muito propensos a empregar altos níveis tecnológicos; e 3) existe na região estudada adequado suporte em termos de assistência técnica.

É importante destacar ainda que, além da composição em termos de atividades comerciais e meio, bem como dos desempenhos técnicos, foram feitos levantamentos sobre outros aspectos fundamentais que cercam as estruturas dos três sistemas de produção: as demandas de mão de obra permanente e temporária; os bens de capital (máquinas e equipamentos agrícolas, equipamentos pecuários e instalações); e as várias operações agrícolas, como plantio, aplicações de defensivos e colheita, realizadas em cada sistema.

#### **4.2 Análise financeira dos sistemas de produção**

Esta seção foi construída com o intuito de desenvolver análises, para um horizonte de planejamento de longo prazo, dos possíveis resultados financeiros decorrentes da efetivação de investimentos de capital nos três sistemas. Estruturalmente, a seção está organizada em quatro partes. Na primeira, tem-se a avaliação dos investimentos necessários. Os indicadores obtidos sob condições determinísticas são apresentados e discutidos na segunda parte. As análises de sensibilidade são efetuadas na parte três. Na parte final, discorre-se a respeito dos indicadores financeiros gerados sob condições de riscos operacionais e de mercado.

##### **4.2.1 Investimentos nos sistemas de produção**

Os sistemas de produção avaliados neste estudo são tratados como alternativas mutuamente exclusivas, ou seja, o produtor rural pode tomar decisões que, para uma determinada área, conduzam à implantação de apenas um dos três sistemas: PV, ILP ou BC. Contudo, para realizar esse processo decisório, devem ser analisados diversos aspectos técnicos e econômicos que cercam as diferentes alternativas.

Dentre os aspectos econômicos, merecem atenção especial os investimentos em recursos produtivos de

longa duração. Nessa perspectiva, de acordo com o Quadro 3, constatam-se diferenças importantes nos montantes de capital a serem investidos para a implantação dos três sistemas supracitados. A necessidade de inversão de capital no sistema de ILP é cerca de 33% e 25% maior, respectivamente, que aquelas necessárias para os sistemas de PV e de BC. Na ILP existe maior nível de investimento devido ao fato de que, além de requerer os mesmos investimentos efetuados para desenvolver o sistema de PV, devem ser efetuadas inversões em bens específicos para explorar a atividade de pecuária.

Para os sistemas de PV e de ILP, a maior parte dos investimentos está associada com a aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas: 79% e 59%, respectivamente. Por sua vez, no sistema de BC existe uma distribuição menos concentrada dos investimentos nos diferentes itens que compõem a infraestrutura; por exemplo, do total de recursos de capital, 40% e 39% são investidos, respectivamente, em máquinas e equipamentos agrícolas e em equipamentos e instalações para a pecuária. Sobre as instalações para a bovinocultura de corte, cabe destacar que, devido à diferenças no tamanho da exploração, o montante a ser investido no sistema de ILP é ao redor de 28% menor que aquele do sistema de BC.

##### **4.2.2 Indicadores financeiros sob condições determinísticas**

No Quadro 4, são apresentados os resultados dos três indicadores financeiros obtidos sob condições determinísticas. A respeito do VPL, é possível ressaltar que os valores gerados nos três sistemas permitem superar o custo de oportunidade do capital, representado pela TMA de 12,1%. Caso os fluxos de caixa líquidos de cada ano fossem aplicados a essa taxa, os valores obtidos nos sistemas de ILP, BC e PV seriam aumentados, respectivamente, em cerca de R\$190.787,00 R\$159.583,00 e R\$93.635,00.

Em termos comparativos, os resultados do VPL apontam que o sistema de ILP, em relação aos outros dois sistemas, constitui a melhor alternativa financeira. Isso porque o valor presente do sistema de ILP foi da ordem de 103,8% e 19,6% maior, respectivamente, que aqueles calculados para os sistemas de PV e BC.

A constatação de que o sistema de ILP gera melhor retorno financeiro que os demais sistemas é ainda comprovada pelo indicador B/C, pois esse mostra que, para cada unidade

**QUADRO 3** – Investimentos necessários para os sistemas de produção (em R\$)

Itens de investimento	PV	ILP	BC
Máquinas agrícolas	664.448	664.448	325.218
Equipamentos agrícolas	143.952	143.952	116.385
Equipamentos para a pecuária	0,0	101.946	101.946
Benfeitoria (barracão de alvenaria)	207.973	207.973	207.973
Instalações para a pecuária	0,0	232.187	323.934
Outros <sup>1</sup>	10.164	15.410	13.612
Total	1.026.537	1.365.916	1.089.068

Fonte: Resultados da pesquisa.

<sup>1</sup> Investimentos menores, como: cavalos para serviço (sistemas de BC e ILP), máquinas e equipamentos para transporte de água e pequenos implementos agropecuários.

**QUADRO 4** – Indicadores financeiros determinísticos dos sistemas de PV, ILP e BC

Indicador	Unidade	PV	ILP	BC
VPL	R\$	93.635	190.787	159.583
TIR	%	13,99	14,91	14,95
B/C	--	1,017	1,024	1,016

Fonte: Resultados da pesquisa.

de custo, obtém-se para os sistemas de ILP, PV e BC, respectivamente, 1,024, 1,017 e 1,016 unidade de benefício.

Por fim, ao analisar os resultados da TIR, que representa a própria rentabilidade de um determinado projeto analisado, a princípio evidencia-se uma discrepância com os resultados do VPL: enquanto pela TIR o sistema com maior retorno financeiro é o de BC, pelo VPL o sistema de ILP seria a melhor alternativa. Em virtude dessa divergência, e devido ao fato de que o valor do investimento no sistema de ILP é superior ao do sistema de BC (Quadro 3), tornou-se necessário calcular a Taxa de Fisher (TF). Ao calcular essa taxa a partir da diferença entre os fluxos de caixa dos sistemas de ILP e BC, chegou-se ao valor de 14,73%. O fato da TF ter superado a TMA indica que o valor de R\$276.848,00, que corresponde à diferença entre os investimentos nos dois sistemas, será mais bem remunerado se aplicado no sistema de ILP. Essa conclusão é, portanto, semelhante à do VPL, que indica que o sistema de ILP, em relação ao de BC, apresenta maior viabilidade financeira.

Embora os indicadores apresentados no Quadro 4 apontem para o sistema de ILP como a melhor alternativa, a decisão de realizar investimentos efetivos em um dos três sistemas requer, por parte do produtor rural, análises criteriosas que considerem outros importantes aspectos, como as possíveis variações nas produtividades e nos preços

pagos e recebidos. Essas análises são fundamentais pelo fato de que o setor agropecuário é afetado por uma série de riscos operacionais e de mercado. Diante disso, em virtude dos indicadores dispostos no Quadro 4 serem gerados sob condições determinísticas, as análises financeiras, realizadas até o momento, não permitem tirar conclusões definitivas sobre qual das opções de sistemas propicia, na prática, os melhores resultados ao serem admitidas possíveis variações nas principais variáveis técnicas e econômicas, que afetam os fluxos de caixa anuais.

Para superar as limitações discutidas, bem como verificar se existe confirmação dos indicativos apresentados no Quadro 4, a seguir são desenvolvidas análises que levam em conta variações probabilísticas nos valores das principais variáveis que afetam os fluxos de caixa dos três sistemas.

#### 4.2.3 Análises de sensibilidade

Para o sistema de ILP, foram avaliadas 91 variáveis independentes, ou seja, que podem causar efeitos significativos sobre o VPL; para os sistemas de PV e BC, avaliaram-se, respectivamente, 57 e 66 variáveis independentes.

Ao analisar a sensibilidade do VPL frente a variações no valor dos investimentos em capital produtivo (Quadro 5),

evidencia-se que essa variável pode causar efeitos acentuados, nos resultados financeiros dos três sistemas. No sistema de PV, que requer a menor inversão de capital, um aumento de 10% no valor investido, mantidas constantes as demais variáveis independentes, provoca a maior redução relativa no VPL (-52,3%); nos sistemas de ILP e BC, essas reduções são, respectivamente, de -37,9% e -34,8%.

Ao estudar os impactos das variáveis associadas com receitas e despesas operacionais dos fluxos de caixa, evidencia-se que, do total de variáveis analisadas em cada sistema, o de PV é aquele cujo VPL pode ser afetado de maneira significativa pelo maior número de variáveis: das 56 variáveis (exclui a variável investimento) independentes, 20 (35,7%) ocasionam reduções superiores a 5% no VPL. No sistema de BC, 12 (18,5%) 65 variáveis das analisadas são consideradas como chave. Por sua vez, na ILP, de um total de 90 variáveis, 15 (16,7%) ocasionam impactos mais expressivos sobre o referido indicador (Quadro 6).

O menor percentual de variáveis chave no sistema de ILP indica que, por se tratar do sistema mais diversificado, os impactos individuais das variáveis independentes sobre o VPL tendem a ser reduzidos. Tomando como exemplo as variáveis “*preço de venda do boi gordo*” e “*produtividade de soja*”, é fácil justificar essa afirmativa: as diminuições do VPL dos sistemas de ILP e BC, associadas com queda de 10% no preço de venda do boi gordo, são, respectivamente, de 95,0% e 303,2%; considerando uma perda de 10% na produtividade de soja, as quedas no VPL dos sistemas de ILP e PV são, respectivamente, de 53,0% e 121,1%.

Com base nos dados apresentados no Quadro 6, é possível fazer outras considerações interessantes acerca dos riscos operacionais e de mercado que circundam os sistemas:

- relacionado com riscos operacionais, percebe-se que as produtividades agropecuárias estão entre as variáveis chave que causam variações mais expressivas no VPL dos três sistemas;

- a respeito dos riscos de mercado, verifica-se que as maiores sensibilidades do VPL dos sistemas tendem a estar associadas com os preços de vendas dos produtos agropecuários; e

- constata-se que os VPL's dos três sistemas são muito mais sensíveis às variáveis chave vinculadas com receitas do que com despesas operacionais.

A partir dos resultados das análises de sensibilidade, fica evidente que, ao se tratar de escolhas envolvendo distintas alternativas de investimentos na agropecuária, a obtenção de indicadores financeiros sob condições de riscos, normalmente, deve ser vista como imprescindível para minimizar as chances de optar por alternativas que venham a apresentar resultados financeiros menos estáveis. Nessa linha, no item a seguir são desenvolvidas análises baseadas nos resultados oriundos de simulações probabilísticas dos fluxos de caixa.

#### 4.2.4 Indicadores financeiros sob condições de incertezas

No Quadro 7 são apresentadas as principais estatísticas dos indicadores financeiros, sob condições de incertezas. Avaliando o VPL, verifica-se que, pelo valor esperado (média), os resultados apontam na mesma direção do VPL determinístico (Quadro 4), ou seja, os sistemas com maior VPL esperado foram, em ordem decrescente, o de ILP (R\$106.812,00), BC (R\$75.879,00) e PV (-R\$9.376,00). Nota-se ainda que, ao admitir a ocorrência de riscos, os valores esperados do VPL dos três sistemas foram significativamente inferiores àqueles observados em situações determinísticas. As quedas mais e menos expressivas ocorreram nos VPL's, respectivamente, dos sistemas de PV (-110,0%) e de ILP (-44,0%).

Quanto às médias da TIR e da razão B/C, é pertinente fazer três comentários principais: 1) elas também indicam menor retorno para o sistema de PV; 2) o fato do VPL esperado do sistema de PV ser negativo está associado com uma rentabilidade esperada, representada pela TIR, de 12,0%, que é ligeiramente menor que a TMA de 12,1%; e 3), para os sistemas de ILP e BC, apesar dos dois indicadores em questão conduzirem a resultados muito próximos, pode-se inferir que na ILP, devido ao maior nível de investimento e usando a noção da Taxa de Fisher, os resultados em termos de valores esperados são melhores.

**QUADRO 5** – Impactos de variações nos investimentos sobre o VPL dos sistemas

Sistema	Varição no investimento (%)	Impacto no VPL (%)
Produção vegetal (PV)	10,0	-52,3
Integração lavoura-pecuária (ILP)	10,0	-37,9
Bovinocultura de corte (BC)	10,0	-34,8

Fonte: Resultados da pesquisa.

Embora a análise dos valores esperados seja importante para a tomada de decisão, é fundamental avaliar a variabilidade dos resultados. Mediante os dados do Quadro 7, percebe-se, por meio dos coeficientes de variação, que a estrutura e a composição de atividades do sistema de ILP, em comparação com aquelas dos demais sistemas, possibilitam obter indicadores financeiros menos dispersos em torno das médias. Nesse caso, utilizando a TIR como medida de referência, constata-se que o risco por unidade de retorno esperado é de 18,4%, 27,1% e 41,5%, respectivamente, nos sistemas de ILP, PV e BC.

Ainda com base no Quadro 7, a medida que indica a chance de obter resultado positivo é, também, muito útil para auxiliar na escolha da alternativa de sistema que propicia os melhores resultados financeiros. Isso porque, neste trabalho, entende-se por chance de resultado positivo os valores das probabilidades de encontrar um VPL maior do que zero, uma razão B/C superior a 1 e uma TIR maior do que a TMA de 12,1% a.a. Ao analisar essa medida probabilística, constata-se que o sistema de ILP apresenta a maior probabilidade de ocorrerem resultados positivos, pois, em 72,5% dos fluxos de caixa simulados, o VPL foi

**QUADRO 6** – Impactos das variáveis chave de receitas e despesas sobre o VPL

Sistema	Nº	Variável	Unidade	Valor esperado (R\$)	Fdp <sup>1</sup>	Varição no VPL (%)
	1	Produtividade de soja	kg/ha	3.000,00	Triangular	-121,1
	2	Preço de venda da soja	R\$/sc	39,47	Pearson5	-118,6
	3	Produtividade de milho	kg/ha	8.500,00	Triangular	-82,8
	4	Preço de venda do milho	R\$/sc	19,06	Logística	-82,2
	5	Produtividade de trigo	kg/ha	2.500,00	Triangular	-37,0
	6	Preço de venda do trigo	R\$/sc	28,9	Log-normal	-36,0
	7	Preço do óleo diesel	R\$/l	1,55	Beta (Generalizado)	-17,5
	8	Preço da uréia	R\$/t	939,68	Uniforme	-13,7
	9	Salário do administrador	R\$	2.165,01	Triangular	-13,0
	10	Preço do fertilizante 08-30-20	R\$/t	997,46	Beta (Generalizado)	-12,0
PV	11	Preço do fungicida Folicur	R\$/l	117,55	Beta (Generalizado)	-11,4
	12	Preço do fertilizante 00-20-20	R\$/t	785,95	Beta (Generalizado)	-10,1
	13	Preço do fertilizante 10-26-24	R\$/t	1.007,20	Beta (Generalizado)	-9,1
	14	Preço da semente de milho	R\$/sc	202,72	Triangular	-7,8
	15	Salário do operário rural permanente	R\$	626,17	Log-logística	-7,5
	16	Preço do calcário	R\$/t	60,58	Valor extremo	-5,9
	17	Diária do operário rural temporário	R\$	22,35	Log-logística	-5,4
	18	Preço da semente de soja	R\$/kg	1,38	Weibull	-5,4
	19	Salário do operador de máq. perm.	R\$	884,83	Logística	-5,3
	20	Preço da semente de trigo	R\$/kg	1,08	Pearson5	-5,2

Continua...  
To be continued...

QUADRO 6 – Continua...

CHART 6 – Continued...

Sistema	Nº	Variável	Unidade	Valor esperado (R\$)	Fdp <sup>1</sup>	Variação no VPL (%)
ILP	1	Preço de venda do boi gordo	R\$/@	70,75	Triangular	-95,0
	2	Produtividade de bovino	kg/dia	0,86	Triangular	-72,1
	3	Produtividade de soja	kg/ha	3.000,00	Triangular	-53,0
	4	Preço de venda da soja	R\$/sc	39,47	Pearson5	-51,9
	5	Preço do bezerro	R\$/cab	476,95	Beta (Generalizado)	-41,6
	6	Produtividade de milho	kg/ha	8.500,00	Triangular	-36,3
	7	Preço de venda do milho	R\$/sc	19,06	Logística	-36,0
	8	Produtividade de trigo	kg/ha	2.500,00	Triangular	-16,2
	9	Preço de venda do trigo	R\$/sc	28,9	Log-normal	-15,8
	10	Preço do concentrado para engorda	R\$/kg	0,53	Beta (Generalizado)	-9,3
	11	Preço do óleo diesel	R\$/l	1,55	Beta (Generalizado)	-9,0
	12	Preço da uréia	R\$/t	939,68	Uniforme	-8,9
	13	Preço do fertilizante 08-30-20	R\$/t	997,46	Beta (Generalizado)	-7,8
	14	Salário do administrador	R\$	2.165,01	Triangular	-7,1
	15	Preço do fungicida Folicur	R\$/l	117,55	Beta (Generalizado)	-5,0
BC	1	Preço de venda do boi gordo	R\$/@	70,75	Triangular	-302,2
	2	Produtividade de bovino	kg/dia	0,86	Triangular	-229,4
	3	Preço do bezerro	R\$/cab	476,95	Beta (Generalizado)	-132,5
	4	Preço do concentrado para engorda	R\$/kg	0,53	Beta (Generalizado)	-29,5
	5	Preço da muda de tifton	R\$/muda	0,03	Pearson5	-10,9
	6	Preço da uréia	R\$/t	939,68	Uniforme	-10,2
	7	Preço do sal mineralizado	R\$/kg	1,74	Normal	-9,7
	8	Salário do administrador	R\$	2.165,01	Triangular	-8,3
	9	Salário do operário rural permanente	R\$	626,17	Log-logística	-7,2
	10	Preço do fertilizante 08-30-20	R\$/t	997,46	Beta (Generalizado)	-6,5
	11	Preço do calcário	R\$/t	60,58	Valor extremo	-6,1
	12	Preço do óleo diesel	R\$/l	1,55	Beta (Generalizado)	-5,1

Fonte: Resultados da pesquisa.

<sup>1</sup> Indica, para cada variável chave, a função de distribuição de probabilidade (fdp) com melhor ajuste.

maior do que zero, a TIR superou a taxa de 12,1% e a razão B/C esteve acima da unidade; para os sistemas de BC e de PV, essas probabilidades são, respectivamente, de 60,1% e 47,0%.

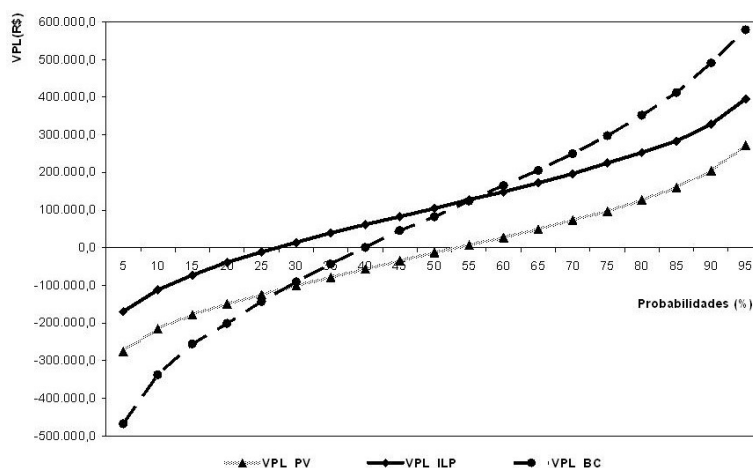
A respeito do VPL, foi elaborada ainda a Figura 2, a qual apresenta, para os três sistemas, as várias

possibilidades de valores presentes, que estão vinculadas a diferentes níveis de probabilidades. Em nenhum nível de probabilidade o VPL do sistema de PV supera o da ILP. Quanto ao sistema de BC, pode-se observar que, em até cerca de 55% de probabilidade, o VPL esperado é menor do que aquele do sistema de ILP.

**QUADRO 7** – Indicadores financeiros obtidos com simulações dos fluxos de caixa

Sistema	Estatísticas	VPL	TIR	B/C
PV	Média	-9.376	12,0%	1,00
	Valor mínimo	-936.744	-3,1%	0,85
	Valor máximo	749.429	31,1%	1,13
	Desvio padrão	166.746	3,3%	0,03
	Coefficiente de variação	1778,4%	27,1%	3,0%
	Chance de resultado positivo	47,0%	47,0%	47,0%
ILP	Média	106.812	13,7%	1,01
	Valor mínimo	-538.602	4,8%	0,93
	Valor máximo	734.397	24,9%	1,09
	Desvio padrão	172.200	2,5%	0,02
	Coefficiente de variação	161,2%	18,4%	2,1%
	Chance de resultado positivo	72,5%	72,5%	72,5%
BC	Média	75.879	13,6%	1,01
	Valor mínimo	-1.271.317	-5,3%	0,88
	Valor máximo	1.176.098	35,8%	1,12
	Desvio padrão	319.008	5,6%	0,03
	Coefficiente de variação	420,4%	41,5%	3,1%
	Chance de resultado positivo	60,1%	60,1%	60,1%

Fonte: Resultados da pesquisa.



Fonte: Resultados da pesquisa.

**FIGURA 2** - Os valores de VPL frente a diferentes níveis de probabilidade.



## 5 CONCLUSÕES

Sobre os sistemas de produção estudados, embora apresentem muitos componentes tecnológicos em comum, eles possuem diferenças bastante expressivas entre si, devido, sobretudo, à composição das atividades. Enquanto o sistema de BC é especializado apenas na atividade de bovinocultura de corte e o sistema de PV só contempla atividades agrícolas, o de ILP é o mais diversificado, pois possui todas as atividades presentes nos outros dois sistemas. Adicionalmente, deve-se destacar que o sistema de ILP tende a ser o mais complexo, uma vez que exige, por parte do produtor rural, um conjunto maior de conhecimentos técnicos e mercadológicos, que estão relacionados com atividades agrícolas e de pecuária.

Quanto aos indicadores financeiros dos três sistemas de produção, observou-se que, tanto em situações determinísticas como de incertezas, o sistema de ILP é apontado como a melhor alternativa. Ao assumir variações probabilísticas nas principais variáveis que afetam os referidos indicadores, conclui-se que, no longo prazo, a ILP apresenta maior probabilidade de gerar resultados positivos, representados por um VPL maior do que zero, uma razão B/C superior a 1 e uma TIR maior do que o custo de oportunidade do capital de 12,1% a.a.

A análise financeira evidenciou, também, que os fluxos de caixa dos sistemas estudados estão cercados por vários riscos operacionais e de mercado. De maneira significativa, esse fluxos são influenciados por diversas variáveis, dentre as quais destacam-se os investimentos, as produtividades e os preços de vendas dos produtos agropecuários. Ao testar a sensibilidade do VPL frente às variáveis independentes, verificou-se que os sistemas de PV e ILP são, em termos relativos, aqueles que apresentam resultados financeiros, respectivamente, mais e menos sensíveis a mudanças em um maior número de variáveis.

Em síntese, pode-se inferir que os resultados financeiros decorrentes da implantação da ILP são, em relação aos dos outros dois sistemas, menos vulneráveis a variações em fatores operacionais e de mercado. Portanto, com a conjugação de atividades agrícolas e de pecuária, tende a ocorrer melhor aproveitamento dos benefícios da diversificação no sentido de reduzir riscos não sistemáticos, que são riscos específicos das atividades que compõem os sistemas.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BINGER, B. R.; HOFFMAN, E. **Microeconomics with calculus**. 2. ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 1998. 633 p.
- BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 266 p.
- CANZIANI, J. R.; GUIMARÃES, V. D. A. Análise da viabilidade econômica da pecuária de corte no “sistema de integração lavoura-pecuária” em substituição às culturas de trigo e milho safrinha no Estado do Paraná. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA, 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFRGS/OHIO STATE, 2007. CD-ROM.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Séries históricas de produtividade de grãos**: safra 1976/77 a 2006/07. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/index.php?PAG=131>>. Acesso em: 13 jul. 2008.
- CONSALTER, M. A. S. **Sistema de produção lavoura-pecuária**: uma abordagem para a construção de indicadores integrados de sustentabilidade. 2008. 224 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- COSTA, L. B. da; CERETTA, P. S.; GONÇALVES, M. B. F. Viabilidade econômica: análise da bovinocultura de corte. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 8, p. 26-38, ago. 2006.
- DIXIT, A. K.; PINDYCK, R. S. **Investment under uncertainty**. New Jersey: Princeton University, 1994. 468 p.
- ELTON, E. J.; GRUBER, M. J.; BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N. **Modern portfolio theory and investment analysis**. 6. ed. New York: J. Wiley, 2003. 705 p.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. 745 p.
- HADAWAY, S. C. Diversification possibilities in agricultural land investments. **The Appraisal Journal**, v. 46, n. 4, p. 529-537, Oct. 1978.
- KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, da renda e da moeda**: inflação e deflação. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985. 333 p.
- KICHEL, A. N.; MIRANDA, C. H. B. **Sistema de integração agricultura & pecuária**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2001. (Embrapa Gado de Corte. Circular Técnica, 53).

- MARKOWITZ, H. M. Portfolio selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, Mar. 1952.
- MORAES, A. de; CARVALHO, P. C. de F.; PELISSARI, A.; ALVES, S. J.; LANG, C. R. Sistemas de integração lavoura-pecuária no subtropico da América do Sul: exemplos do Sul do Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA, 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFRGS/OHIO STATE, 2007. CD-ROM.
- ODA, A. L.; GRAÇA, C. T.; LEME, M. F. P. **Análise de riscos de projetos agropecuários**: um exemplo de como fundamentar a escolha entre projetos alternativos e excludentes. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Oda&Graca.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2007.
- POPP, M.; RUDSTROM, M. Crop enterprise diversification and specialty crops. **Agricultural Finance Review**, v. 60, n. 1, p. 85-98, 2000.
- REILLY, F. K.; BROWN, K. C. **Investment analysis and portfolio management**. 7. ed. Cincinnati: Thomson-South Western, 2003. 1162 p.
- REZENDE, J. L. P. de; OLIVEIRA, A. D. de. **Análise econômica e social de projetos florestais**. Viçosa, MG: UFV, 2001. 389 p.
- ROTZ, C. A. Modeling integrated farm systems: a tool for developing more economically and environmentally sustainable farming systems. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA, 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFRGS/OHIO STATE, 2007. CD-ROM.
- SANTOS, H. P. dos. **Sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno e de verão, sob plantio direto**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 39 p. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 45). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do45\\_1.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do45_1.htm)>. Acesso em: 28 set. 2007.
- SANTOS, H. P. dos; REIS, E. M.; DERPSCH, R. Rotação de culturas. In: FUNDACEP-FECOTRIGO-FUNDAÇÃO ABC. **Plantio direto no Brasil**. Passo Fundo: Aldeia Norte, 1993. p. 85-103.
- TRAVERS, F. J. **Investment manager analysis: a comprehensive guide to portfólio selection, monitoring, and optimization**. New Jersey: J. Wiley, 2004. 384 p.
- VARIAN, H. R. **Microeconomia: princípios básicos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 778 p.
- VERAS, L. L. **Matemática financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 259 p.
- WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projeto: planejamento, elaboração, análise**. São Paulo: Atlas, 1994. 294 p.

# HÁBITOS DE COMPRA DOS CLIENTES DA FEIRA LIVRE DE ALFENAS-MG

## Customers' purchasing habits in the street market in Alfenas - MG

### RESUMO

Objetivou-se, no presente estudo, estudar os hábitos de consumo dos frequentadores da feira livre do município de Alfenas, Minas Gerais. Especificamente, pretendeu-se caracterizar os clientes de acordo com suas condições socioeconômicas e hábitos de compra; e identificar as variáveis que determinam sua frequência à feira. Utilizou-se a análise de conglomeradas para formar grupos de clientes com características e hábitos semelhantes. O modelo Logit foi empregado para testar o efeito de variáveis sobre a frequência dos clientes à feira. Os resultados indicam que a feira livre apresenta um público heterogêneo quanto à idade, renda per capita, escolaridade e profissão; e semelhante quanto ao motivo da preferência pela feira, à escolha dos produtos mais consumidos e aos intervalos de frequência. Constatou-se que o costume de ir à feira para comprar essencialmente frutas, legumes e verduras independe da capacidade financeira do cliente e está relacionado com a idéia de um local propício à obtenção de alimentos que proporcionam uma alimentação saudável, além de ser um ambiente para lazer. Os resultados reforçam a importância de se conhecer esse ambiente popular, pois podem subsidiar políticas de saúde e nutrição, que visam planejar, diagnosticar e intervir nas situações levantadas.

Flávia Giolo de Carvalho  
Mestranda em Ciências Nutricionais pela Universidade Estadual Paulista - Campus Araraquara  
flaviagc\_nutricionista@hotmail.com

Eliane Garcia Rezende  
Doutoranda da Universidade Pontifícia Católica - São Paulo  
eliane@unifal-mg.edu.br

Marcelo Lacerda de Rezende  
Professor do Departamento de Exatas da Universidade Federal de Alfenas  
marcelo.l.rezende@gmail.com

#### Colaboradores

Luciana Azevedo  
Professora do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Alfenas  
luciana.azevedo@unifal-mg.edu.br

Paulo Henrique Novaes  
Nutricionista graduado pela Universidade Federal de Alfenas  
p22h@bol.com.br

Recebido em: 31.03.08. Aprovado em 02.03.10  
Avaliado pelo sistema blind review  
Editor científico: Cristina Leles Leal Calegario

### ABSTRACT

The objective of this work was to study the consumer habits of street market customers in the municipality of Alfenas, Minas Gerais state. More specifically, the aim was to characterize the customers according to their social and economic status and purchasing habits and to identify the variables that determine their attendance in the street market. Cluster analysis was done to group customers with similar characteristics and habits. The Logit model was then used to test the effects of the variables on the customer's attendance. The results indicate that the street market presents a heterogeneous public as far as age, per capita income, schooling and occupation are concerned; it does present, however, similarities as to the reason for preferring the street market, the most purchased products and the attendance intervals. It was found that the habit of going to the street market to buy, essentially, fruits and vegetables, is regardless of the customer's financial status, but is related to the idea that the street market is an appropriate place to obtain healthy foods, which lead to a healthier diet, besides being a leisure environment. The results reinforce the importance of understanding this popular environment more thoroughly because they can subsidize health and nutrition policies which aim to plan, diagnose and intervene in the situations raised.

**Palavras-chave:** Feiras livres, comportamento do cliente, análise de conglomerados, modelo logit.

**Keywords:** market, consumer behavior, conglomerate analysis, logit model.

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, as feiras livres são uma das mais antigas formas de varejo com presença generalizada, sendo um

espaço que tem influência na melhoria de vida das pessoas, não só pela obtenção de uma renda familiar, mas pela apreensão das idéias e representações associadas à feira como espaço de socialização, carregada de narrativas e

símbolos sociais. Ao mesmo tempo, esse ambiente fornece informações no que diz respeito às condições de trabalho, organização e consumo, origem e destino dos produtos potenciais de comercialização, nível de satisfação e quais os outros segmentos sociais envolvidos no processo - feirantes, clientes e organizações locais (ÂNGULO, 2003).

Diversos trabalhos demonstram que a criação de espaços para a comercialização direta de alimentos por produtores, como as feiras livres, alcança resultados expressivos para compradores e vendedores. Para Ribeiro et al. (2005), quanto menor o município, maior costuma ser o impacto das feiras. De acordo com esses autores, os produtores ganham porque garantem a comercialização da produção, que de outra forma seria difícil nessas economias com pouca circulação de recursos. Os clientes ganham porque têm garantido um abastecimento regular, de qualidade e, principalmente, adaptado aos seus hábitos alimentares. E, por fim, ganham os demais varejistas, uma vez que terminada a feira, os feirantes vão ao comércio e adquirem bens de consumo.

A grande oferta de mercadorias atrai muitos consumidores que procuram encontrar em um único local, vários produtos de boa qualidade a preços razoáveis. Os produtos agrícolas geram boas vendas por serem frescos, e por possuírem preços mais baixos que outros estabelecimentos comerciais, visto que são adquiridos diretamente da fonte produtora eliminando a participação dos atravessadores (AMÉRICO et al., 2003).

Uma melhor compreensão da influência do comércio das feiras na seleção dos alimentos pelos consumidores torna-se cada vez mais importante para o entendimento dos modelos de consumo alimentar. Assim, são cada vez mais pertinentes as pesquisas sobre atitudes dos consumidores com relação aos varejistas (FONSECA et al., 1999).

Além disso, os ambientes representados pelas feiras livres vêm sofrendo profundas modificações, assim como o hábito dos clientes brasileiros. Farina (2002) comparando dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares, realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1986/1987 e 1995/1996, comprova que a compra de FLV nas áreas metropolitanas do Brasil, tradicionalmente feita nas feiras livres, foi reduzida em 19,81% durante esse período. As feiras livres têm perdido espaço para os supermercados e sacolões.

Por outro lado, a participação de produtos não agrícolas tem aumentado nas feiras livres. Pazera Júnior (2003) considera que alguns produtos vendidos nas feiras estão profundamente afetados pelas transformações

modernizantes pelas quais estão passando as regiões brasileiras, com a notável expansão de produtos industrializados e, em alguns casos, de origem ilegal.

Objetivou-se, no presente trabalho, estudar os hábitos de consumo dos frequentadores da feira livre do município de Alfenas, Minas Gerais. Especificamente, pretendeu-se caracterizar os clientes de acordo com suas condições socioeconômicas e hábitos de compra; e identificar as variáveis que determinam sua frequência à feira.

### 1.1 Comportamento do consumidor

Estudar o comportamento do consumidor possibilita conhecer a maneira como as pessoas selecionam, compram, utilizam e descartam artigos, serviços, idéias ou experiências para satisfazer necessidades e desejos (Kotler, 2002). A escolha do produto, assim como a do canal de distribuição, envolve diversas variáveis. De acordo com Steenkamp (1993), fatores individuais como personalidade e aspectos psicológicos e biológicos, interferem no comportamento do consumidor de alimentos, além dos fatores intrínsecos ao ambiente onde ele está inserido, como características socioculturais e econômicas e influências das atividades de marketing. Dessa forma, torna-se necessário conhecer as características e variáveis relacionadas à escolha de determinado produto em determinado canal de distribuição (MACHADO, 2004).

Para Barros et al. (2007), conhecer o comportamento do consumidor é fundamental para compreender melhor como e o que o consumidor deseja adquirir em termos de preferência alimentar, permitindo que todos os integrantes dos sistemas agroalimentares, da produção ao varejo, ajustem suas estratégias na conquista de seus clientes. Estudos constantes nos mercados de frutas são necessários para favorecer a eficiência na comercialização a fim de fornecer informações que possam servir de suporte à elaboração de estratégias e execuções de ações para melhorias do contexto mercadológico (TOFANELLI, 2007).

Machado & Silva (2003) consideram que as feiras livres continuam sendo um dos principais canais preferenciais para compra de alimentos. Os consumidores associam alimentos comprados na feira à produção agrícola familiar, baixa utilização de agrotóxicos e maior frescor. A feira livre permite o relacionamento direto entre o produtor e o consumidor final, tornando possível identificar mais facilmente as necessidades e desejos do consumidor e melhorar os aspectos tanto da produção quanto estruturais.

Para Pinheiro et al. (2006), o conhecimento das características envolvidas com comportamento do consumidor possibilita uma visão mais específica da dinâmica da compra, gerando estratégias de intervenções a fim de estimular a compra e gerar satisfação para o consumidor. Desse modo, o conhecimento da idade, escala social, renda, estilo de vida, entre outras variáveis, é extremamente importante para entender a atitude dos consumidores da feira, além de possibilitar aos feirantes e autoridades municipais uma maior dinamização da feira e, assim, auxiliar o agricultor local a comercializar de seus produtos.

Coelho et al. (2009) estudaram o padrão de consumo de 18 diferentes tipos de alimentos no Brasil, a partir da base de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada em 2002/2003, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com os autores, os resultados dessa pesquisa permitem afirmar que as variáveis renda, região do país, localização do domicílio na área urbana ou rural, nível educacional, domicílios chefiados por pessoas que se declararam negras ou brancas, domicílios chefiados por mulheres, presença de empregadas domésticas e presença de geladeira no domicílio afetam, positiva ou negativamente, o consumo de alimentos. Esse efeito depende também do tipo de alimento considerado.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Variáveis investigadas

Para atingir os objetivos propostos, o presente trabalho analisou as seguintes características: idade, escolaridade, profissão, sexo, região de moradia, renda per capita, número de moradores por residência, produtos comprados, motivo da preferência e frequência na feira. Essas variáveis foram utilizadas tanto na análise de conglomerados, como para o modelo logit.

### 2.2 Coleta de dados

Foi aplicado neste estudo um questionário com perguntas estruturadas, que possibilitaram averiguar o perfil do cliente quanto a aspectos socioeconômicos, culturais e hábitos de compra. As variáveis citadas na seção 2.1 foram buscadas como dados importantes para entender qual o motivo da escolha desse canal de abastecimento e a possível ligação socioafetiva com a feira, que, de certo modo, faz parte do universo das representações construídas sobre este espaço de comercialização na sociedade.

A feira livre do município de Alfenas, utilizada como universo da pesquisa, ocorre aos domingos, no período de 7 horas às 13 horas, localizando-se na região sul da cidade, de acordo com a divisão do Plano Diretor Municipal (ALFENAS, 2006).

Para se determinar a localização da feira e da residência dos clientes, foi utilizado o mapa de Alfenas subdividido em regiões (Pôr do Sol- Noroeste, Norte, Sul, Pinheirinho- Oeste) segundo a divisão do Plano Diretor do município.

Primeiramente foram aplicados 20 questionários-teste, para verificar a eficiência e adequação do questionário. Após essa etapa, realizou-se a aplicação aleatória, em pontos equidistantes, de 150 questionários.

Foi realizada, concomitantemente, uma entrevista não diretiva com os fiscais da Vigilância Sanitária de Alfenas, para obtenção de informações quanto à fiscalização dos produtos comercializados.

Os questionários foram aplicados nos três primeiros domingos do mês de dezembro, de 2007, em horários distintos (7- 9 horas, 9-11 horas e 11-13 horas), abrangendo toda a extensão da feira, a fim de garantir a representatividade e não intencionalidade no processo de eleição dos entrevistados. Essas condições foram determinadas de forma a garantir observações satisfatórias para a técnica de análise empregada na identificação dos grupos de clientes com características e hábitos semelhantes.

### 2.3 Modelo Analítico

A análise dos dados foi realizada utilizando-se a análise de conglomerados (*cluster analysis*), que permite agrupar objetos ou casos em grupos relativamente homogêneos, com base em um conjunto de variáveis. Para tal análise foi utilizado o *software SPSS 10.0*, de acordo com os procedimentos demonstrados em Statistical... (1996).

De acordo com Malhotra (2001), a análise de conglomerados pode ser considerada uma técnica exploratória, que diz respeito à classificação de objetos, sendo utilizada quando não há qualquer informação a priori sobre a composição do grupo estudado. Assim, os grupos ou conglomerados devem ser sugeridos, a partir das características dos dados levantados. Dessa forma, segundo Sharma (1996), cada grupo, ou *cluster*, é homogêneo com respeito a certas características, ou seja, suas observações são similares entre si. Esses grupos serão diferentes dos outros em relação às mesmas características.

Hair et al. (1993) e Malhotra (2001) definem os seguintes passos para a realização de uma análise de conglomerados: formulação do problema; escolha de uma medida de distância; escolha de um processo de aglomeração; decisão quanto ao número de conglomerados; interpretação dos conglomerados e avaliação da validade do processo de aglomeração.

O método escolhido para a obtenção dos conglomerados foi o método não-hierárquico (*k-means*). Primeiramente, utilizou-se um processo hierárquico, a seguir, o número de conglomerados obtidos nesse processo foi utilizado como entrada para o método não-hierárquico, e a decisão quanto ao número final de conglomerados foi realizada com base nos tamanhos relativos dos conglomerados. A medida de distância empregada nos métodos foi a distância euclidiana. Para a interpretação e avaliação da validade do processo de aglomeração utilizaram-se de diferentes métodos de aglomeração (hierárquico e não-hierárquico) e comparação de dados. Todos os passos da análise ocorreram conforme os métodos propostos por Hair et al. (1993) e Malhotra (2003).

Para a análise das variáveis que determinam a frequência à feira foi utilizado um modelo logit, que tem uma variável dependente binária, isso é, aceita apenas dois níveis de resposta como, por exemplo, sim ou não. Assim, de acordo com Pindyck & Rubinfeld (2004), nesse tipo de modelo supõe-se que os indivíduos defrontam-se com uma escolha entre duas alternativas e que essa depende de características passíveis de mensuração. Ainda segundo esses autores, o modelo logit obtém respostas de procedimentos qualitativos, dessa forma, ele é conhecido como um modelo econométrico de seleção qualitativa.

Além de admitir que a variável dependente receba valores discretos, zero e um (variável binária) o modelo logit utiliza uma função de distribuição acumulada logística, que é dada por (PINDYCK & RUBINFELD, 2004):

$$L(X_i' \beta) = \frac{1}{1 + e^{-X_i' \beta}} \quad (1)$$

em que L representa a função logística cumulativa;  $X_i$  representa o vetor de variáveis explicativas do modelo;  $\hat{\alpha}$  é o vetor de parâmetros; e  $e$ , a base do logaritmo natural.

O padrão de uso observado pode ser descrito pela variável binária, Y, tal que  $y_i=1$ , e  $y_i=0$ , serão as respostas possíveis. Dessa forma, a probabilidade para  $y_i=1$  é:

$$P(1)_i = \frac{e^{X_i' \beta}}{1 + e^{X_i' \beta}} \quad (2)$$

em que:  $P(1)_i$  é a probabilidade de  $y_i=1$ ;  $X_i$  são variáveis explicativas do modelo;  $\hat{\alpha}$  é o coeficiente as variáveis explicativas; e  $e$ , a base do logaritmo neperiano.

A probabilidade  $y_i=0$  pode ser calculada da seguinte forma:

$$P(0)_i = 1 - P(1)_i = \frac{1}{1 + e^{X_i' \beta}} \quad (3)$$

sendo  $P(0)_i$  : a probabilidade para  $y_i=0$ .

As variáveis explicativas testadas foram: “Compra Somente Alimentos” (CSA), “Idade” (ID), “Renda” (R), “Escaridade” (ESC), “Número de Pessoas na Casa” (NUM) e “Sexo” (S).

Na variável CSA estão agrupados os dados que traduzem se o frequentador da feira livre compra somente alimentos nesse local (0) ou compra outros produtos que não alimentos (1). Já na variável ID estão os indivíduos agrupados nas faixas etárias de 15 a 25 anos, 26 a 35 anos, 36 a 45 anos, 46 a 55 anos, 56 a 65 anos, 66 a 75 anos e de 76 a 80 anos. Na variável “R” encontram-se os dados referentes à renda do frequentador da feira, podendo ser até 2 salários mínimos, de 2 a 3 salários mínimos, de 3 a 5 salários mínimos ou acima de 5 salários mínimos. A variável ESC agrupa os dados referentes à escolaridade do frequentador, podendo ser ensino fundamental, ensino fundamental incompleto, ensino médio, ensino médio incompleto, ensino superior, ensino superior incompleto. Já na variável NUM estão os dados referentes ao número de pessoas que moram na casa do frequentador da feira. E, por fim, a variável S refere-se ao sexo do frequentador da feira.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Caracterização dos clientes da feira livre

O perfil das pessoas que vão às feiras pode ser classificado como frequentadores, para aqueles que apenas estão nas feiras a passeio, e clientes, aqueles que vão à feira com o propósito de comprar (PAZERA JÚNIOR, 2003). Sendo assim, nos 150 questionários aplicados pela presente pesquisa, foram identificados 129 clientes e 21 frequentadores. Dessa forma, devido ao objetivo do presente trabalho, a análise de conglomerados foi realizada com os indivíduos classificados como clientes e não com o total dos entrevistados. O mesmo correu na utilização do modelo logit.

Através da análise de conglomerados foram obtidos três diferentes grupos. O conglomerado 1 (C1) foi formado com 56, o conglomerado 2 (C2) com 47 e o conglomerado 3

(C3) com 26 clientes, respectivamente. O Quadro 1 relaciona as características predominantes nos 3 conglomerados.

No Anexo são apresentadas, em porcentagens, as características pessoais e familiares (Tabela 1) e as referentes aos hábitos de compra (Tabela 2) dos clientes, de acordo com os 3 conglomerados.

Conglomerado 1 – Estudantes e profissionais de nível superior.

O primeiro grupo é formado principalmente por clientes com idade entre 15 e 25 anos (50%) e entre 36 e 45 anos (23,21%). A maioria dos clientes apresentou escolaridade de nível superior (92,9%) completo e incompleto.

As profissões que mais se destacaram foram estudantes e profissionais de qualificação superior (83,93%). Apenas 12,05% são profissionais de qualificação média e 3,57% de qualificação fundamental. Nesse conglomerado não foram encontrados profissionais de mão de obra não qualificada, aposentados e donas de casa. Quanto à renda per capita, verificou-se que a maior parte dos clientes tem renda entre 0,51 a 1 salário mínimo (48,21%) e 23,21% ganha de 1,01 a 1,5 salários mínimos.

Verifica-se que houve uma maior frequência de moradores da região Sul (64,28%) do município de Alfenas, de acordo com a divisão do Plano Diretor Municipal, o que pode estar relacionado com a proximidade da feira. Os clientes moram em residências que possuem de 1 a 4

pessoas, com pequena predominância de lares com duas (28,57%) e três pessoas (25%).

FLV são os produtos mais procurados pelos clientes desse conglomerado. Além desses, também pode-se destacar a aquisição de *Cd's e Dvd's*. Entre os principais motivos que os levam à feira estão os preços (53,19%) e a qualidade (48,93%). O grupo está dividido entre pessoas que frequentam a feira semanalmente (51,78%) e quinzenalmente (32,14%).

Conglomerado 2 – Mão de obra não qualificada, aposentados e donas de casa.

O conglomerado 2 é constituído por clientes com idade entre 26 e 55 anos (85,09%). A escolaridade dos clientes foi de nível médio (51,06%) e fundamental (42,55%). Quanto à profissão, pôde-se verificar que o grupo foi formado por mão de obra não qualificada, aposentados e donas de casa, totalizando 74,46% dos clientes.

Analisando-se a renda per capita, pode-se constatar que a maioria dos clientes tem renda entre 0,51 a 1 salário mínimo (70,21%) e 25,53% têm menos que 0,5 salário. Não foram encontrados clientes com renda per capita acima de 1,51 salários mínimos nesse conglomerado.

Esse grupo tem a característica de ser heterogêneo quanto à localização de sua moradia, pois 31,91% vêm da região Noroeste; 19,14% da região Norte; 36,17% da região Sul e 10,63% vêm da região Oeste. A maioria dos clientes mora com três pessoas (36,17%); 27,65% residem com duas

**QUADRO 1** – Características predominantes nos 3 conglomerados formados pelos clientes da feira livre de Alfenas-MG, 2006.

Características	Conglomerados		
	1	2	3
Idade	15 a 25 e 36 a 45 anos	36 a 55 anos	56 a 75 anos
Escolaridade	Ensino Superior completo e incompleto	Ensino Fundamental e Médio completos	Ensino Fundamental completo e incompleto
Profissão	Estudantes e profissionais de nível superior	Mão de obra não qualificada, Aposentados e Donas de casa	Aposentados e Donas de casa
Região de moradia	Sul	Noroeste e Sul	Sul
Renda per capita	De 0,5 a 2 salários mínimos	Inferior a 1 salário mínimo	De 0,5 a 2 salários mínimos
Número de moradores por residência	1 a 4 moradores	3 a 5 moradores	1 a 3 moradores
Produtos comprados	FLV	FLV	FLV
Motivo da preferência pela feira	Preço e Qualidade	Preço e Qualidade	Preço, Qualidade e Proximidade
Frequência na feira	Semanalmente e Quinzenalmente	Semanalmente e Quinzenalmente	Semanalmente

pessoas e não há clientes que moram sozinhos nesse grupo, como ocorreu no conglomerado 1.

Mais de 90% dos clientes desse conglomerado compram FLV. Do total de clientes do grupo, 19,15% relataram a compra de vestuários.

Quanto aos motivos que determinam a preferência pela feira, pode-se constatar uma semelhança ao conglomerado 1, no qual preço e qualidade foram destacados. O que também foi averiguado quanto à frequência, em que 70,21% relataram frequentar a feira semanalmente e 21,28%, quinzenalmente.

Conglomerado 3 – Aposentados e donas de casa, residentes próximo à feira.

O terceiro conglomerado é composto especialmente por clientes com idade acima de 56 anos (76,91%), sendo que 23,07% apresentam idade inferior a 55 anos. O nível de escolaridade dos clientes foi de ensino fundamental completo e incompleto (69,22%). Observou-se uma maior porcentagem de aposentados e donas de casa, totalizando 76,92%.

Segundo a renda per capita, pode-se verificar que 46,16% dos clientes têm renda entre 0,51 a 1 salário mínimo e 11,53% apresentou renda acima 2,01 salários mínimos. A renda per capita maior que 0,5 salário mínimo assemelha-se ao conglomerado 1, o que provavelmente deve-se ao fato da maior parcela desses clientes morarem sozinhos, ou com o cônjuge. Esse foi o conglomerado que apresentou maior porcentagem de renda acima de 2,01 salários (11,53%).

Quanto à localização de sua moradia, 76,92% dos clientes desse conglomerado são da região Sul, e o restante (23,07%) é da região Noroeste e Norte. A maioria dos clientes é residente na região Sul, onde se localiza a feira, resultando em um local de mais fácil acesso. Essa proximidade pode justificar a preferência pela feira, visto que 11,53% dos clientes relataram a localização ser um dos motivos de escolha pela feira.

Verificou-se que 50% dos clientes dividem a residência com mais uma pessoa, 23,07% moram sozinhos ou com três pessoas e 3,84% residem com três pessoas. Não foram encontrados clientes que residissem com mais de quatro pessoas.

Entre os produtos mais consumidos, FLV continuam sendo os principais itens mais comprados na feira livre de Alfenas.

Observou-se que os clientes desse grupo apresentam a maior heterogeneidade, entre os grupos, quanto aos motivos que determinam a preferência pela feira, pois 46,15% optaram pelo preço; 34,61% disseram ser a qualidade dos produtos; 23,04% referiram ser a feira

um local de lazer e interação ou por hábito, e 11,53% referiram-se à feira pela proximidade a sua residência. Esse grupo apresentou a maior porcentagem de clientes com frequência semanal na feira livre (88,46%), comparando-se aos demais conglomerados.

### 3.2 Variáveis determinantes da frequência à feira livre

Considerando o conjunto total dos clientes da feira livre, pode-se inferir que, em média, 70% clientes frequenta a feira livre de Alfenas semanalmente, o que também foi relatado por Dolzani & Jesus (2006), que encontraram em seus estudos 68% dos clientes com o costume de frequentar a feira todas as semanas. De acordo com esses autores, a frequência pode ser decorrente de fatores como a aceitação dos produtos ofertados na feira, o baixo custo e a variedade oferecida.

Segundo Godoy & Anjos (2003), a maioria das pessoas que frequentam as feiras (66,6%), tem uma renda familiar compreendida entre 1 a 6 salários mínimos. No trabalho de Ribeiro et al. (2005) as feiras pesquisadas atendiam a diversos estratos sociais, principalmente da população de mais baixa renda. O presente estudo utilizou a renda per capita para conhecer a capacidade financeira do cliente. Desses, observou-se que os três conglomerados apresentaram maior frequência de renda per capita entre 0,51 a 1 salário mínimo, sendo que o restante da amostra possui uma renda variável. Entretanto, pode-se inferir que esse local de abastecimento é uma alternativa para pessoas de poder aquisitivo menor.

Anjos et al. (2005), em pesquisa realizada sobre a população cliente das feiras livres de Pelotas (RS), verificaram uma distribuição porcentual predominantemente na faixa etária acima de 40 anos (76,1%). Essa característica não se repete no presente estudo uma vez que, em geral, há uma grande variação na idade dos clientes correspondente ao intervalo de 15 a 75 anos.

Constatou-se, na feira livre de Alfenas, a intensa presença de aposentados e donas de casa, resultado também encontrado pelo estudo de Godoy & Anjos (2003), no qual observou-se ser a maioria de frequentadores de feiras, pessoas aposentadas/desempregadas, ou donas de casa (29,1%).

Os fatores mais citados no presente estudo pelos clientes dos três conglomerados foram: a preferência pelas compras na feira, o hábito de compra, o baixo custo, a qualidade e a variedade dos produtos. Esses mesmos fatores, segundo Ribeiro et al. (2005), são os maiores atrativos das feiras livres, assim como a associação à agricultura familiar. O motivo variedade foi confirmado por 37,9% dos entrevistados



no estudo de Godoy & Anjos (2006). A integridade física dos produtos também é um item que determina a preferência pelas feiras livres (FONSECA et al., 1999).

Em estudo realizado na feira livre da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Ângulo (2003) constatou que o público está sempre à procura de melhores preços, boa qualidade dos produtos, variedade e possibilidade de livre negociação, assim como também a busca de lazer e de uma forma diferente de consumo. A grande oferta de mercadorias, de acordo com esse estudo, atrai muitos clientes que procuram encontrar em um único local, vários produtos de boa qualidade a preços razoáveis. As feiras também apresentam uma diversidade de preço e qualidade de produtos muito grande, fato que nenhum outro canal de abastecimento apresenta, sendo possível ao cliente determinar o preço e a qualidade do produto a ser adquirido, conforme suas preferências ou condições econômicas (GODOY & ANJOS, 2006).

Foi demonstrado por Bowman (2006), em estudo realizado nos Estados Unidos, que a atitude pessoal diante do preço pode influenciar na escolha dos alimentos, o que consequentemente gerará um impacto na qualidade da dieta. Nesse estudo, FLV são os produtos que mais se destacaram na venda dos feirantes. Assim como no presente estudo, o trabalho realizado por Ribeiro et al. (2005), nas feiras do Alto e Médio Jequitinhonha, indicaram que, grande porcentagem das vendas correspondia à frutas e hortaliças, porém também destacaram o comércio de produtos da indústria doméstica.

A procura por FLV é frequente nas feiras, tanto pela disponibilidade, quanto pela correlação com a idéia de que uma alimentação rica em frutas e vegetais frescos tem efeito benéfico e preventivo para a saúde (VERBEKE & PIENIAK, 2006).

Objetivando-se identificar melhor as variáveis que determinam a frequência à feira livre de Alfenas, foi utilizado um modelo logit, que testou a influência das variáveis

“Idade”, “Compra somente alimentos”, “Renda”, “Escolaridade”, “Número de pessoas na casa” e “Sexo”, sobre a frequência dos clientes.

Os resultados obtidos com a utilização do modelo estão apresentados na Tabela 1. Para um intervalo de confiança de 95%, apenas as variáveis “Idade” e “Compra somente alimentos” afetam a frequência com que os indivíduos vão à feira. As demais variáveis, “Renda”, “Escolaridade”, “Número de pessoas na casa” e “Sexo” não apresentaram efeito significativo.

O coeficiente positivo obtido na variável “Compra Somente Alimentos” sugere que um indivíduo que vai à feira somente para comprar alimentos tem maiores chances de frequentá-la semanalmente, em relação aos que adquirem outros produtos que não alimentos. Esse resultado reforça o fato das feiras livres serem vistas como um bom local para a compra de verduras e legumes pelos clientes da feira livre de Alfenas e dos demais estudos citados anteriormente.

Já os parâmetros obtidos para a variável “Idade” indicam que, quanto maior a faixa etária do indivíduo maior a chance dele frequentar a feira livre semanalmente. Analisando-se o efeito marginal, sugere que a cada mudança ocorrida na faixa etária do indivíduo, a chance dele frequentar a feira livre semanalmente aumenta 1,62%. Assim, esse resultado complementa a análise de conglomerados, uma vez que, a partir dos resultados encontrados para cada grupo não se podia inferir um efeito da idade sobre a frequência à feira.

O presente estudo verificou ainda que os três conglomerados apresentaram clientes com o hábito de adquirir alimentos processados como pamonha, caldo de cana, churrasquinhos, queijos e salgados comercializados na feira. De acordo com os fiscais da Vigilância Sanitária, não há controle da qualidade microbiológica dos alimentos processados vendidos na feira livre de Alfenas. De acordo com a entrevista realizada com esses funcionários, a fiscalização é realizada mensalmente e tem apenas a

**TABELA 1** – Parâmetros estimados do modelo logit para as variáveis que afetam a frequência, na feira livre de Alfenas-MG.

Variáveis	Coefficiente	p-value	Efeito marginal
Idade	0,4907	0,002	0,016
Compra Somente Alimentos	0,9012	0,027	0,025
Renda	-0,1428	0,503	0,008
Escolaridade	-0,0245	0,854	0,010
Pessoas na Casa	0,0785	0,542	0,018
Sexo	-0,0606	0,871	0,009

McFadden = 0,7342; % - % Predições Corretas = 87,22%.

Fonte: dados da pesquisa.

finalidade de orientar os feirantes quanto às boas práticas de higiene e conservação.

A comercialização de alimentos em feiras livres, expostos em barracas sem refrigeração, sem proteção contra poeira e insetos, pode alterar sua qualidade pela higienização precária das bancas e dos utensílios utilizados pelos feirantes, ou mesmo, por contaminação cruzada entre os produtos expostos, representando um risco à saúde (CORREIA, 1997).

Segundo esse estudo, realizado na cidade de São Paulo, que analisou a qualidade microbiológica de queijos comercializados nas feiras livres, constatou-se uma alta contaminação desses produtos. Tal fato indica alto risco de infecção alimentar, visto que a vigilância de alimentos nas feiras brasileiras é ineficiente ou mesmo ausente. Além disso, os principais clientes de alimentos processados no presente estudo são os do conglomerado 2 (34,04%), que possuem baixa renda e baixo grau de escolaridade, e que nem sempre conhecem as normas de acondicionamento adequado de alimentos.

Existe uma legislação, na cidade de São Paulo, no âmbito do poder municipal que regulamenta o funcionamento das feiras livres, normatizando sobre a implantação, licenciamento, grupos de comércio, critérios de aceitação de feirantes, localização, dias e horários de funcionamento, cobranças e/ou isenção de taxas, práticas comerciais e exigências sanitárias. Apesar da existência de leis e decretos, a maioria das normas exigidas não são obedecidas, pois os órgãos fiscalizadores não priorizam as feiras e não executam programas de apoio e incentivo ao feirante (CAPISTRANO et al., 2004). Já no município de Alfenas observou-se a atuação da Vigilância Sanitária baseada na orientação quanto às práticas de higiene e conservação de alimentos, não apresentando caráter punitivo.

Por outro lado, a participação de produtos não relacionados às atividades dos produtores rurais tem aumentado nas feiras livres. Alguns produtos vendidos nas feiras estão profundamente afetados pelas transformações modernizantes pelas quais estão passando as regiões brasileiras, com a notável expansão de produtos industrializados e, em alguns casos, de origem ilegal (PAZERA JÚNIOR, 2003). Esse aspecto pôde ser observado neste estudo, visto que a compra de CD's/DVD's ilegais ocorre na feira livre de Alfenas, principalmente entre os clientes do conglomerado 1, que possuem maior escolaridade e maior renda.

Comparado aos outros conglomerados, esse é o que tem a maior tendência em comprar FLV em supermercados e sacolões, além da feira. Portanto, o seu poder aquisitivo pode estar gerando a opção de comprar

em outros locais. Consequentemente, esse é o grupo com menor porcentagem de frequência semanal à feira.

#### 4 CONCLUSÕES

O presente estudo, por intermédio da análise de conglomerados e de um modelo logit, explorou as circunstâncias que envolvem o canal de abastecimento, representado pela feira livre de Alfenas - MG. Constatou-se que a feira abrange um público muito diversificado, com o costume de comprar essencialmente FLV, independente da capacidade financeira. Esse fato pode estar relacionado à idéia de que a feira livre é um local propício à obtenção de alimentos que proporcionam uma alimentação saudável, produtos diversos, além de ser um ambiente para lazer.

Os resultados do presente estudo reforçam a importância de se conhecer esse ambiente popular pelo qual transita um grande público e que vem sofrendo profundas transformações. O conhecimento da feira e do perfil de seu público favorecem o monitoramento do consumo alimentar e o conhecimento das mudanças nos padrões de consumo de uma população. Além disso, contribui para o estabelecimento de prioridades na área social com vistas à melhoria da qualidade de vida da população. Possibilita também, a aplicação de políticas de segurança alimentar e ações educativas visando à promoção de alimentação balanceada e saudável para toda a população, independentemente de sua condição de acesso aos alimentos.

Nesse sentido, pode-se dizer que a feira representa um local de impacto social, e permite medidas intervencionistas, influenciando ações que contemplam aspectos socioeconômicos e nutricionais. É necessário ressaltar que os resultados obtidos não podem ser generalizados para além da população estudada, limitando-se aos clientes da feira livre realizada aos domingos, no município de Alfenas.

#### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFENAS. Prefeitura Municipal. **Plano diretor participativo de Alfenas**. Alfenas, 2006.

AMÉRICO, J. et al. **Feiras livres na cidade de Uberlândia (MG): caracterização de um espaço diversificado de consumo**. Uberlândia: UFU, 2003. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/2srg/5/5-23.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2006.

ÂNGULO, J. L. G. Mercado local, produção familiar e desenvolvimento: estudo de caso da feira de Turmalina, Vale do Jequitinhonha, MG. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 5, n. 2, p. 96-109, 2003.

- ANJOS, F. S.; GODOY, W. I.; CALDAS, N. V. **As feiras-livres de Pelotas sob o império da globalização: perspectivas e tendências**. Pelotas: UFPel, 2005. 195 p.
- BARROS, M. A. B.; LOPES, G. M. B.; WANDERLEY, M. B. Tipologia do consumo de frutas: um estudo sobre o comportamento do consumidor de banana. **Revista Produção Online**, 2007. Edição especial.
- BOWMAN, A. S. A comparison of the socioeconomic characteristics, dietary practices, and health status of women food shoppers with different food price attitudes. **Nutrition Research**, v. 26, n. 7, p. 318-324, 2006.
- CAPISTRANO, D. L.; GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Feiras livres do município de São Paulo sob o ponto de vista legislativo e sanitário. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 116/117, jan./ fev. 2004.
- COELHO, A. B.; AGUIAR, D. R. D. de; FERNANDES, E. A. Padrão de consumo de alimentos no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, n. 2, p. 335-362, abr./jun. 2009.
- CORREIA, M. Características microscópicas de queijos prato, mussarela e mineiro comercializados em feiras livres da Cidade de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 296-301, 1997.
- DOLZANI, M.; JESUS, G. M. **O direito a cidade: cem anos de feira livre na cidade do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://www.uerj.br>>. Acesso em: 29 ago. 2006.
- FARINA, E. M. M. Q. Consolidation, multinationalisation and competition in Brazil: impacts on horticulture and dairy products systems. **Development Policy Review**, v. 20, n. 4, p. 441-457, 2002.
- FONSECA, C. P.; SILVA, M. A. A. P.; SALAY, E. Atitude dos clientes com relação à compra de hortifrutículas em hipermercados e feiras livres na cidade de Campinas- SP. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 87-113, jan./abr. 1999.
- GODOY, W. I.; ANJOS, F. S. **Feiras livres: valorização de um sistema local de comercialização**. Rio de Janeiro: Embrapa, 2003. Disponível em: <[http://www.cnpqgl.embrapa.br/sober/calendario\\_seg\\_poster.html](http://www.cnpqgl.embrapa.br/sober/calendario_seg_poster.html)>. Acesso em: 29 ago. 2006.
- HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 730 p.
- KOTLER, P. **Administração de marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- MACHADO, M. D. **Canais de distribuição para produtos da agricultura familiar: um estudo em hortaliças**. 2004. 192 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.
- MACHADO, M. D.; SILVA, A. L. Distribuição de produtos da agricultura familiar: uma análise no setor produtivo. **Revista de Economia e Administração**, Campo Grande, v. 4, n. 7, p. 16-28, 2003.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001. 719 p.
- PAZERA JÚNIOR, E. **A feira de Itabaiana – PB: permanência e mudança**. 2003. Tese (Doutorado em Filosofia, Letras e Ciências Humanas) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria: modelos e previsões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- PINHEIRO, R. M. et al. **Comportamento do consumidor e pesquisa de mercado**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 164 p. (Série Marketing).
- RIBEIRO, E. M. et al. Programa de apoio às feiras e à agricultura familiar no Jequitinhonha mineiro. **Agriculturas**, v. 2, n. 2, 2005.
- SHARMA, S. **Applied multivariate techniques**. New York: J. Wiley, 1996. 493 p.
- STATISTICAL package for the social sciences for Windows student version. Release 7.5. Chicago, 1996.
- STEENKAMP, J. B. Food consumption behavior. **European Advances in Consumer Research**, v. 1, 1993.
- TOFANELLI, M. B. D.; FERNANDES, M. S.; CARRIJO, N. S.; MARTINS FILHO, O. B. Mercado de frutas frescas no município de Mineiros-GO. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 29, n. 2, p. 282-286, 2007.
- VERBEKE, W.; PIENIAK, Z. Benefit beliefs, attitudes and behaviour towards fresh vegetable consumption in Poland and Belgium. **Acta Alimentaria**, v. 35, n. 1, p. 5-16, 2006.

## ANEXO

Tabela 1 – Percentual de características pessoais e familiares dos clientes, por conglomerado, da feira livre de Alfenas, 2006.

Idade	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
15 a 35 anos	66,07 %	34,03 %	0 %
36 a 45 anos	23,21 %	48,93 %	3,84 %
46 a 55 anos	7,14 %	12,76 %	19,23 %
56 a 80 anos	3,57 %	4,24 %	79,91 %
Escolaridade	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Ensino Fundamental	5,35 %	42,55 %	69,22 %
Ensino Médio	7,14 %	51,06 %	19,23 %
Ensino Superior	92,9 %	6,37 %	11,53 %
Profissão:	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Estudantes e Profissionais de nível superior	83,92 %	0 %	0 %
Nível médio	12,50 %	6,38 %	3,84 %
Nível fundamental	3,57 %	19,14 %	3,84 %
Mão de obra não qualificada	0 %	31,91 %	15,38 %
Do lar e Aposentados	0 %	42,55 %	76,92 %
Renda per capita	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Até 0,5 SM	7,14 %	25,53 %	7,69 %
0,51 a 1 SM	48,21 %	70,21 %	46,16 %
1,1 a 1,5 SM	23,21 %	4,25 %	19,23 %
1,51 a 2 SM	14,28 %	0 %	15,38 %
Acima de 2,01 SM	7,14 %	0 %	11,53 %
Região de moradia	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Noroeste	10,71 %	31,91 %	15,38 %
Norte	8,92 %	19,14 %	7,69 %
Sul	64,28 %	36,17 %	76,92 %
Oeste	12,50 %	10,63 %	0 %
Outros	3,56 %	2,12 %	0 %
Moradia	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Sozinho	14,28 %	0 %	23,07 %
Com uma pessoa	17,85 %	2,12 %	50 %
Com duas	28,57 %	27,65 %	23,07 %
Com três	25 %	36,17 %	3,84 %
Com quatro ou mais pessoas	14,27 %	34,01 %	0 %

Tabela 2 – Percentual de características, por conglomerado, do hábito de consumo dos clientes da feira livre de Alfenas, 2006.

Produtos mais comprados na feira	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Frutas	82,14 %	70,21 %	84,61 %
Verduras e Legumes	85,71 %	91,49 %	80,76 %
Alimentos processados	28,57 %	34,04 %	30,77 %
Carnes	3,57 %	4,25 %	7,69 %
Vestuário	10,71 %	19,15 %	7,69 %
Cds /DVD	17,86 %	6,38 %	0 %
Outros	1,78 %	0 %	3,85 %
Motivo da compra na feira	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Preço e Qualidade	101,78 %*	102,13 %*	80,76 %*
Disponibilidade de Produtos	19,64 %	17,02 %	15,38 %
Localização	5,36 %	6,38 %	11,53 %
Outros	19,64 %	14,89 %	23,07 %
Frequência na feira	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3
Semanalmente	51,78 %	70,21 %	88,46 %
Quinzenalmente	32,14 %	21,28 %	3,84 %
Esporadicamente	16,07 %	8,5 %	7,69 %

\*Valores com somatório maior que 100% devido à possibilidade de mais de uma resposta na questão.

## RELATÓRIO ANUAL DE GESTÃO

Uma das metas que passou a fazer parte da rotina de *Organizações Rurais & Agroindustriais* é a de convidar professores e pesquisadores com doutorado completo, para ampliar o quadro de consultores *ad hoc* da revista. Uma vez que o número desses colaboradores vem aumentando, a partir da publicação do V. 7, n. 2 de 2006, a lista impressa dos consultores *ad hoc* refere-se apenas aos nomes daqueles que concluíram a análise de artigos publicados (ou rejeitados) no período de referência.

### 2009

**Adalberto Schnorrenberger** - Centro Universitário Univates /UNIVATES - RS  
**Adelaide dos Santos Figueiredo** - Universidade Católica de Brasília /UCB - DF  
**Adriano Higino Freire** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo** - Universidade Federal de Mato Grosso /UFMT - MT  
**Adriano Provezano Gomes** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Alcido Eleonor Wander** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária /EMBRAPA - GO  
**Alessandro Porporatti Arbage** - Universidade Federal de Santa Maria /UFSM - RS  
**Alexandre B. Coelho** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Aline Lamon Cerra** - Universidade Federal de São Carlos /UFSCar - SP  
**Alzira Vasconcelos Carneiro** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária /EMBRAPA - MG  
**Amália Maria Goldberg Godoy** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**Ana Alice Vilas Boas** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Ana Cláudia Giannini Borges** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**Ana Elisa Lourenzani** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**André Luiz Medeiros** - Universidade Federal de Itajubá /UNIFEI - MG  
**André Rozemberg Peixoto Simões** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**Andréa Leda Ojima** - Instituto de Economia Agrícola /IEA - SP  
**Andréa Rossi Scalco** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**Ângela Antônia Kageyama** - Universidade Estadual de Campinas /UNICAMP - SP  
**Antônio Domingos Padula** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul /UFRGS - RS  
**Ariosto Sparemburger** - Universidade Regional do Noroeste /UNIJUI - RS  
**Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Breno Augusto Diniz Pereira** - Universidade Federal de Santa Maria /UFSM - RS  
**Bruno Lanfranco** - Instituto Nacional de Investigación Agropecuária /INIA - Uruguai  
**Bruno Tavares** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Cárliton Vieira dos Santos** - Universidade Estadual do Oeste do Paraná /UNIOESTE - PR  
**Carlos Alberto Cioce Sampaio** - Universidade Regional de Blumenau /FURB - SC  
**Carlos Antônio Moreira Leite** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Carlos Cioce Sampaio** - Universidade Regional de Blumenau /FURB - SC  
**Carlos Eduardo de Freitas Vian** - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” /ESALQ/USP - SP  
**Carlos Guilherme Adalberto Mielitz Neto** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul /UFRGS - RS  
**Carlos Roberto Bueno** - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia /INPA - AM  
**Carlos Roberto Ferreira** - Universidade Estadual de Londrina /UEL - PR  
**Celso Funcia Lemme** - Universidade Federal do Rio de Janeiro /UFRJ - RJ  
**Celso Leonardo Weydmann** - Universidade Federal de Santa Catarina /UFSC - SC  
**Cleber Carvalho de Castro** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Cristhiane Oliveira da Graça Amâncio** - Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária /EMBRAPA  
**Cristina Lelis Leal Calegario** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Daniela Meirelles Andrade** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Dario de Oliveira Lima Filho** - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul /UFMS - MS  
**Débora da Silva Lobo** - Universidade Estadual do Oeste do Paraná /UNIOESTE - PR  
**Débora Navar Hoff** - Universidade do Planalto Catarinense /UNIPLAC - SC

**Edgard Alencar** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Edson Talamini** - Universidade Federal da Grande Dourados /UFGD - MS  
**Eduardo de Oliveira Wilk** - Faculdade Cenecista de Nova Petrópolis /FACENP - RS  
**Eleri Hamer** - Centro de Ensino Superior de Rondonópolis /CESUR - MT  
**Eliana Tadeu Tercei** - Universidade Metodista de Piracicaba /UNIMEP - SP  
**Eliane Gonçalves Gomes** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária /EMBRAPA - DF  
**Erlaine Binotto** - Universidade Federal da Grande Dourados /UFGD - MS  
**Eugênio Ávila Pedrozo** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul /UFRGS - RS  
**Evaristo Marzabal Neves** - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” /ESALQ/USP - SP  
**Fabiana Cunha Viana Leonelli** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / EMBRAPA - SP  
**Fábio Augusto Reis Gomes** - Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais /IBMEC - SP  
**Fábio Ribas Chaddad** - University of Missouri  
**Farid Eid** - Universidade Federal de São Carlos /UFSCar - SP  
**Ferenc Istvan Bánkuti** - Universidade Estadual de Maringá /UEM - PR  
**Flávia Maria Galizoni** - Universidade Federal de Minas Gerais /UFMG - MG  
**Flaviana Andrade de Pádua Carvalho** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Flávio José Simioni** - Universidade do Planalto Catarinense /UNIPLAC - SC  
**France Maria Gontijo Coelho** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Francisval de Melo Carvalho** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Geni Satiko Sato** - Instituto de Economia Agrícola /IEA - SP  
**Gessuir Pigatto** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**Gideon Carvalho de Benedicto** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Gilvando Sá Leitão Rios** - Universidade Federal de Pernambuco /UFPE - PE  
**Giovani Blasi Martino Lanna** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Giuliana Aparecida Santini Pigatto** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**Glauco Schultz** - Centro Universitário Univates /UNIVATES - RS  
**Gustavo Inácio de Moraes** - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” /ESALQ/USP - SP  
**Henrique Oswaldo Monteiro de Barros** - Fundação Joaquim Nabuco /FUNDAJ - PE  
**Henrique Tomé da Costa Maia** - Universidade Federal da Bahia /UFBA - BA  
**Isabel Cristina Rodrigues Cestari** - Faculdade Nobre de Feira de Santana /FAN - BA  
**Ivana Marino Bárbaro** - Agência Paulista de Tecnologia de Agronegócios /APTA - SP  
**Janaina de Moura Engracia Giraldi** - Universidade de São Paulo /USP - SP  
**Jersone Tasso Moreira Silva** - Universidade FUMEC /FUMEC - MG  
**Joelsio José Lazzarotto** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária /EMBRAPA - PR  
**Jordan Paulesky Juliani** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**José Ambrósio Ferreira Neto** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**José Ferreira Noronha** - Instituto Federal de Minas Gerais /CEFET/BAMBUI - MG  
**José Giacomo Baccarin** - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP - SP  
**José Luiz Rufino** - Universidade Estadual de Piauí /UESPI - PI  
**José Paulo de Souza** - Universidade Estadual de Maringá /UEM - PR  
**José Roberto Lopes** - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul /UFMS - MS  
**José Roberto Pereira** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Julio Otavio Jardim Barcellos** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul /UFRGS - RS  
**Krongnon Wailamer de Souza Regueira** - Agência Nacional do Petróleo /ANP - RJ  
**Lorildo Aldo Stock** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária /EMBRAPA - MG  
**Luiz Antonio de Bastos Andrade** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Luiz Gonzaga Castro Jr.** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Luiz Henrique Andia** - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto /FEA-RP/USP - SP  
**Madalena Maria Schindwein** - Universidade Federal da Grande Dourados /UFGD - MS

**Magno Antônio Patto Ramalho** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Magno de Souza** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Marcelino de Souza** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul /UFRGS - RS  
**Marcelo Dias Muller** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária /EMBRAPA - MG  
**Marcelo Lacerda Rezende** - Universidade Federal de Alfenas /UNIFAL - MG  
**Márcia Regina Vazzoler** - Faculdade de Agudos /FAAG - SP  
**Marco Aurélio Marques Ferreira** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Maria Ângela Nascimento Gomes** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Maria Aparecida Santos Tubaldini** - Universidade Federal de Minas Gerais /UFMG - MG  
**Maria Cristina Angélico de Mendonça** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Maria de Lourdes Oliveira Souza** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Marialva Tomio Dreher** - Universidade Regional de Blumenau /FURB - SC  
**Mario Miguel Amin** - Universidade da Amazônia /UNAMA - AM  
**Mauro Estênio Façanha Pinheiro** - Universidade de Ensino Superior do Sul Maranhão /UNISULMA - MA  
**Messias Bastos Andrade** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Miguel Angel Aires Borrás** - Universidade Federal de São Carlos /UFSCar - SP  
**Mônica de Moura Pires** - Universidade Estadual de Santa Catarina /UESC - SC  
**Nádia Campos Pereira** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Niraldo José Ponciano** - Universidade Estadual do Norte Fluminense /UENF - RJ  
**Nora Beatriz Presno Amadeo** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Orlando Monteiro da Silva** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Paulo Henrique de Lima Siqueira** - Faculdade de Viçosa /FDV - MG  
**Paulo Otavio Mussi Augusto** - Pontifícia Universidade Católica do Paraná /PUC - PR  
**Raimundo Eduardo Silveira Fontenelle** - Universidade de Fortaleza /UNIFOR - CE  
**Ralph Panzutti** - Universidade Paulista /UNIP - SP  
**Raquel da Silva Pereira** - Universidade Municipal de São Caetano do Sul /USCS - SP  
**Renata Pedretti Moraes Furtado** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Renato Elias Fontes** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Renato Luiz Sproesser** - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul /UFMS - MS  
**Ricardo de Souza Sette** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Ricardo Pereira Reis** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Ricardo Silveira Martins** - Universidade Federal de Lavras /UFMG - MG  
**Roberto do Nascimento Ferreira** - Universidade Federal de São João Del Rei /UFSJ - MG  
**Roberto Giro Moori** - Universidade Presbiteriana Mackenzie /MACKENZIE - SP  
**Robson Amâncio** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Rosângela Aparecida de Medeiros Hespagnol** - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" /UNESP - SP  
**Sara Maria Chalfoun de Souza** - Empresa de Pesquisa Agropecuária Minas Gerais /EPAMIG - MG  
**Sérgio Pedini** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais /IFSULDEMINAS MG  
**Sérgio Schneider** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul /UFRGS - RS  
**Silvia Maria Almeida Lima Costa** - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" /UNESP - SP  
**Sônia Milagres Teixeira** - Universidade Federal de Goiás /UFG - GO  
**Stella Regina Reis da Costa** - Universidade Federal do Rio de Janeiro /UFRJ - RJ  
**Tales Wanderley Vital** - Universidade Federal Rural de Pernambuco /UFRPE - PE  
**Valéria da Glória Brito** - Universidade Federal de Lavras /UFLA - MG  
**Valéria Rueda Elias Spers** - Universidade Metodista de Piracicaba /UNIMEP - SP  
**Valquiria da Silva** - Instituto de Economia Agrícola /IEA - SP  
**Viviane Silva Lirio** - Universidade Federal de Viçosa /UFV - MG  
**Vivien Diesel** - Universidade Federal de Santa Maria /UFSM - RS  
**Weimar Freire da Rocha Jr.** - Universidade Estadual do Oeste do Paraná /UNIOESTE - PR



Intervalo médio entre o recebimento, aprovação e publicação de um original

Intervalo médio entre recebimento e aprovação: 11 meses

Intervalo médio entre recebimento e publicação: 16 meses

Controle geral dos artigos – período de 2003 até final de 2009

Ano	Submetidos	Rejeitados	Retirados	Aceito/Publicado	Em Avaliação
2003	39	9	-	26	4
2004	34	9	1	21	3
2005	72	11	7	37	17
2006	68	12	5	36	15
2007	78	15	1	33	29
2008	79	8	2	21	48
2009	66	3	-	03	60
Total	436	67	16	177	176

Submetido em:	Qde	Rejeitado							Retirado							TOTAL
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
1999	0															0
2000	0															0
2001	0															0
2002	0															0
2003	39	7	2													39
2004	34		7	2							1					34
2005	72			4	6	1	1				1	6				72
2006	68				6	3	2	1					1	2		68
2007	78					7	5	2						1		78
2008	79						6	2						1	1	79
2009	66							3								66
TOTAL/ano	436	7	9	6	12	11	14	8	0	0	2	6	1	4	1	436

Submetido em:	Qde	Em Análise							Aprovado/Publicado							TOTAL
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
1999	0															0
2000	0															0
2001	0															0
2002	0									1						0
2003	39					4	4	4	8	15	3					39
2004	34					4	3	3		4	13	3		1		34
2005	72					18	18	17			14	17	5		1	72
2006	68					32	20	15				10	16	8	2	68
2007	78					62	44	29					9	12	12	78
2008	79						63	48						9	12	79
2009	66							60							3	66
TOTAL/ano	436	0	0	0	0	120	152	176	8	20	30	30	30	30	30	436



## PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Biblioteca do Núcleo de Pós-Graduação FEAD  
Belo Horizonte - MG

Centro de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração -  
CEPPAD  
Universidade Federal do Paraná - UFPR

Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração -  
CEPPAD  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Curso de Mestrado Acadêmico em Administração - CMAAd  
Universidade Estadual do Ceará - UECE

Curso de Mestrado Acadêmico em Administração  
Faculdade Novos Horizontes

Curso de Mestrado em Administração  
Centro Universitário Monte Serrat - UNIMONTE

Curso de Mestrado em Administração de Empresas - CMA  
*Centro de Ciências Administrativas - CCA*  
Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Curso de Mestrado em Administração  
*Escola Superior de Administração e Gerência - ESAG*  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Curso de Mestrado em Administração  
Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

Curso de Mestrado em Administração  
Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Curso de Mestrado em Ciências Contábeis  
*Programa de Pós-Graduação Multiinstitucional*  
UnB - UFPB - UFPE e UFRN

Curso de Mestrado em Contabilidade  
*Centro de Pós-Graduação e Pesquisa Visconde de Cairu -  
CEPPEV*  
Fundação Visconde de Cairu

Curso de Mestrado em Desenvolvimento  
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio  
Grande do Sul - UNIJUI

Curso de Mestrado Profissional em Administração  
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC  
Minas

Curso de Mestrado Profissional em Gestão Empresarial  
Faculdade Boa Viagem

Curso de Mestrado Profissional em Gestão Pública para o  
Desenvolvimento do Nordeste  
UFPE - ADENE - PNUD

Curso de Mestrado Profissionalizante em Administração  
FEAD - Minas Centro de Gestão Empreendedora

Curso de Mestrado Profissionalizante em Gestão e  
Estratégia em Negócios  
*Instituto de Ciências Humanas e Sociais - ICHS*  
Depto. de Ciências Administrativas e Contábeis - DCAC  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

Curso de Pós-Graduação em Administração - CPGA  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Curso de Pós-Graduação em Ciências Sociais em  
Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Curso de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade  
*Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade -  
FEA*  
Universidade de São Paulo - USP

Mestrado Acadêmico em Administração  
Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI

Mestrado de Ciências Contábeis  
*Faculdade de Administração e Finanças - FAF*  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Mestrado e Doutorado em Administração de Empresas  
*Instituto de Administração e Gerência - IAG*  
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro PUC -  
Rio

Mestrado e Doutorado em Administração Pública e Governo  
*Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP*  
Fundação Getúlio Vargas - FGV

Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial  
Universidade Estácio de Sá - UNESA

Mestrado em Administração Estratégica  
*Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA*  
Universidade Salvador - UNIFACS

Mestrado em Administração Pública  
*Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas - EBAPE*  
Fundação Getúlio Vargas - FGV

Mestrado em Administração Pública  
Fundação João Pinheiro

Mestrado em Administração  
Universidade de Caxias do Sul

Mestrado em Ciências Contábeis  
*Faculdade de Administração e Ciências Contábeis - FACC*  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Mestrado em Controladoria e Contabilidade  
Faculdade Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - FEA - RP - USP

Mestrado em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente  
Centro Universitário SENAC

Mestrado Profissional em Administração - MPA  
Centro Universitário Nove de Julho - UNINOVE

Mestrado Profissional em Administração - MPA  
Universidade Federal do Ceará - UFC

Mestrado Profissional em Administração  
*Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo - FCDrPL*  
Faculdade de Ciências Humanas de Pedro Leopoldo - FCHPL

Mestrado Profissional em Administração  
Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP

Mestrado Profissional em Controladoria - MPC  
Universidade Federal do Ceará - UFC

Núcleo de Pós-Graduação em Administração - NPGA  
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Programa de Estudos Pós-Graduação em Administração  
Pontifícia Univers. Católica de São Paulo - PUC - SP

Programa de Estudos Pós-Graduação em Ciências Financeiras e Contábeis  
Pontifícia Univers. Católica de São Paulo - PUC - SP

Programa de Mestrado em Administração  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul

Programa de Mestrado em Administração e Negócios  
*Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia*  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - MAN-FAC-PUCRS

Programa de Mestrado em Administração  
*Centro de Ciências Econômicas - Centro 5*  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Programa de Mestrado em Administração  
Centro Universitário Positivo - UnicenP

Programa de Mestrado em Administração: Gestão Empresarial  
Centro Universitário de Franca - Uni - FACEF

Programa de Mestrado em Ciências Contábeis  
*Centro de Ciências Econômicas - Centro 5*  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Programa de Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica  
Centro Universitário Álvares Penteado - UniFECAP

Programa de Mestrado em Gestão e Redes de Empresas  
*Escola de Gestão e Negócios*  
Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO

Programa de Mestrado Profissional em Ciências Contábeis  
Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em  
Contabilidade, Economia e Finanças - FUCAPE

Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Administração  
Universidade Metodista de São Paulo - UMESP

Programa de Pós-Graduação - PPA  
Consórcio UEL - UEM  
*Centro de Estudos Sociais Aplicados - CSA*  
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Programa de Pós-Graduação de Administração de Empresas  
Universidade Mackenzie

Programa de Pós-Graduação em Administração  
*Escola de Administração - PPGA - EA*  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Programa de Pós-Graduação em Administração  
Departamento de Administração  
Universidade Federal de Viçosa - UFV

Programa de Pós-Graduação em Administração  
Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Administração - PGA  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA  
Universidade de Brasília - UnB

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGAd  
*Centro de Ciências Sociais Aplicadas*  
Universidade Regional de Blumenau - FURB

Programa de Pós-Graduação em Administração de  
Organizações  
Faculdade Economia, Administração e Contabilidade de  
Ribeirão Preto -FEA-RP-USP

Programa de Pós-Graduação em Administração e  
Desenvolvimento Rural - PADR  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPAD  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA  
*Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade -  
FEA*  
Universidade de São Paulo - USP

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA  
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD  
Departamento de Ciências Administrativas  
*Centro de Ciências Sociais Aplicadas*  
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Programa de Pós-Graduação em Administração  
Universidade Federal de Uberlândia

Programa de Pós-Graduação em Agronegócios - PPG  
*Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios - CEPAN*  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Programa de Pós-Graduação em Contabilidade - PPGC  
*Centro Sócio-Econômico - PPGC*  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Programa de Pós-Graduação em Gestão de Negócios  
Universidade Católica de Santos - UNISANTOS

## **ASSINATURAS PESSOA FISICA E JURIDICA**

Elizângela de França Carneiro  
Manaus – AM

Faculdades Integradas Aparício Carvalho - FIMCA  
Porto Velho - Rondônia

Prof. Romel Pinheiro  
São Luiz – MA  
Rua,65 – Quadra-55 – casa 03  
Bairro Vinhais

UNIPAM – Centro Universitário de Patos de Minas  
Patos de Minas – MG

Neci Eich Einloft  
São Pedro do Sul – RS  
Rua Jorge Junques-190  
Bairro Canto Verde  
São Pedro do Sul - RS

Ronaldo Galan Morillo  
Av. Jandira, 550 – ap. 102  
Indianópolis – SP

Fundação Educacional de Patos de Minas  
Rua Major Gote – 808  
Bairro Caiçaras  
Patos de Minas – MG  
38702-054

## PERMUTAS

Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativa e  
Contábeis de Belo Horizonte – Universidade FUMEC/  
FACE  
Belo Horizonte – MG

FAFIL/FASC  
Santa Cruz do Rio Pardo/ SP

Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUCCAMP  
Seção de Intercâmbio - SBI  
Campinas - SP

Cadernos da FACECA  
Revista Econômica do Nordeste - Ademir Costa  
Fortaleza – CE

Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM  
Biblioteca José de Alencar  
Três de Maio – RS

Universidade Católica de Brasília - UCB  
Biblioteca Central  
Taguatinga – DF

Universidade de Administração e Economia – UNIFAE  
Núcleo de Pesquisa Acadêmica  
Curitiba – PR

Universidade Municipal de São Caetano do Sul - IMES  
São Caetano do Sul – SP

Universidade Paranaense - UNIPAR  
Umuarama - PR

Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Ponta Grossa – PR

Fundação Escola do Comércio Álvares Penteado –  
UNIFECAP  
São Paulo – SP

Revista da ESPM  
Rio de Janeiro/RJ

## INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO

Universidade Federal do Pará  
Belém - PA

ESALQ/USP  
*Faculdade de Economia, Administração e Sociologia*  
Piracicaba – SP

UFF - Universidade Federal Fluminense  
*Administração e Ciências Contábeis*  
Niterói – RJ

UNESP - Tupã  
Tupã - SP

UNESP - Araraquara  
Araraquara - SP

Univ. Federal de Minas Gerais  
*Faculdade de Ciências Econômicas - FACE*  
Belo Horizonte – MG

Univ. Federal do Rio de Janeiro  
*Faculdade de Administração e Ciências Contábeis*  
Rio de Janeiro – RJ

Universidade de Brasília  
*Faculdade de Estudos Sociais Aplicados*  
Brasília – DF

Universidade de São Paulo  
*Faculdade de Economia e Administração*  
São Paulo – SP

Universidade do Estado de Santa Catarina  
Florianópolis - SC

Universidade Estadual de Londrina  
Londrina – PR

Universidade Estadual de Maringá  
Maringá – PR

Universidade Estadual de Montes Claros  
Montes Claros – MG

Universidade Estadual do Ceará  
Fortaleza – CE

Universidade Estadual do Centro Oeste UNICENTRO  
Guarapuava - PR

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – MA

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE  
Cascavel - PR

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - PI

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Vitória da Conquista - BA

Universidade Federal da Bahia  
*Escola de Administração*  
Salvador - BA

Universidade Federal da Bahia  
Salvador - BA

Universidade Federal da Paraíba  
*Centro de Ciências Sociais Aplicadas*  
João Pessoa – PB

Universidade Federal de Alagoas  
Maceió – AL

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Juiz de Fora – MG

Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF  
Juiz de Fora – MG

Universidade Federal de Lavras - UFLA  
Neste Campus

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG  
Belo Horizonte – MG

Universidade Federal de Ouro Preto  
*Instituto de Ciências Humanas e Sociais*  
Mariana – MG

Universidade Federal de Pernambuco  
*Centro de Ciências Sociais Aplicadas*  
Recife – PE

Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis – SC

Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria - RS

Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ  
São João Del Rei – MG

Universidade Federal de Sergipe  
*Departamento de Administração – CCSA*  
São Cristóvão – SE

Universidade Federal de Uberlândia  
*Faculdade de Gestão e Negócios*  
Uberlândia – MG

Universidade Federal de Viçosa  
*Departamento de Administração e Economia Rural*  
Viçosa – MG

Universidade Federal do Espírito Santo  
Vitória – ES

Universidade Federal do Mato Grosso  
*Faculdade de Administração e Economia*  
Cuiabá – MT

Universidade Federal do Paraná  
Curitiba – PR

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ  
*Instituto COPPEAD de Administração*  
Rio de Janeiro – RJ

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
*Centro de Ciências Sociais Aplicadas*  
Natal – RN

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
*Faculdade de Ciências Econômicas*  
Porto Alegre – RS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
*Escola de Administração*  
Porto Alegre – RS

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife – PE

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Seropédica – RJ

Universidade Federal de Pelotas – UFPEL  
Pelotas – RS

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF  
Petrolina – PE

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG  
Escola de Veterinária

## **INSTITUIÇÕES PÚBLICAS**

Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais  
Belo Horizonte – MG

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS-  
BDMG  
Belo Horizonte – MG

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica  
Brasília – DF

Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira -  
CEPLAC / CEPEC  
Itabuna – BA

Conselho Federal de Administração  
Brasília - DF

EMATER/MG  
Belo Horizonte – MG

EMATER/Porto Velho  
Porto Velho – RO

EMATER/RS  
Porto Alegre – RS

EMBRAPA  
Brasília – DF

EMBRAPA – Agroindústria Tropical  
Fortaleza – CE

EMBRAPA – Agroindústrias de Alimentos  
Rio de Janeiro – RJ

EMBRAPA – Cerrados  
Planaltina – DF

EMBRAPA – Gado de Leite  
Juiz de Fora – MG

EMBRAPA – Instrumentação Agropecuária  
São Carlos – SP

EMBRAPA – Milho e Sorgo  
Sete Lagoas – MG

EMPAER  
Campo Grande – MS

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais –  
EPAMIG  
Belo Horizonte - MG



FAEMG  
Belo Horizonte – MG

FATEMG  
Belo Horizonte - MG

Federação das Indústrias de Minas Gerais - FIEMG  
Belo Horizonte – MG

FUNDATER – Sebastião Julio de Oliveira  
Goiânia – GO

IICA  
Brasília – DF

INCRA / Sede  
Brasília – DF

Ministério do Desenvolvimento Agrário  
Brasília – DF

SEBRAE – MG  
Belo Horizonte – MG

Senado Federal  
Brasília – DF

SUDENE  
Recife – PE

Instituto de Economia Agrícola – IEA  
Água Funda  
São Paulo/SP

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
São Paulo – SP

Fundação João Pinheiro  
Belo Horizonte – MG

## **INSTITUIÇÕES PRIVADAS**

Associação Amapaense de Ensino e Cultura  
Macapá – AP

Associação Brasileira de Ensino Universitário - ABEU  
*Faculdades Integradas*  
Belford Roxo - RJ

Associação Educacional e Cultural de Itápolis  
Itápolis – SP

Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus  
*Faculdade Católica de Administração e Economia*  
Curitiba - PR

Centro de Ensino Superior de Campo Grande - CESUP  
Campo Grande – MS

Centro de Ensino Superior de Campo Grande - Filial Rio  
Verde  
Rio Verde de Mato Grosso – MS

Centro de Ensino Superior de Rondonópolis – CESUR  
Rondonópolis - MT

Associação de Ensino Unificado do Distrito Federal -  
AEUDF  
Brasília - DF

Centro de Estudos Superiores Positivo  
Curitiba - PR

Centro Educacional La Salle de Ensino Superior  
Canoas - RS

Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal -  
CREUPI  
Espírito Santo do Pinhal - SP

Centro Universitário de Lavras  
Lavras – MG

Centro Universitário de Patos Minas  
Patos de Minas - MG

Centro Universitário Vila Velha  
Vila Velha - ES

FACECA  
Varginha – MG

FACEC – Faculdade Central de Cristalina  
Cristalina-GO

Faculdade Ciências Econômicas de São Paulo da Fecap  
São Paulo - SP

Faculdade Ciências Econômicas e Administração de  
Presidente Prudente  
*Instituição Toledo de Ensino*  
Presidente Prudente - SP

Faculdade de Administração de Capivari  
Capivari - SP

Faculdade de Administração de Empresas de Santos  
*Fundação Lusitana*  
Santos - SP

Faculdade de Ciências Administrativas e Contábeis de  
Atibaia  
*Instituição Educacional Atibaiense*  
Atibaia - SP

Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas de  
Sorocaba  
*Fundação Dom Aguirre*  
Sorocaba - SP

Faculdade de Ciências Contábeis Visconde de Cairu  
Salvador - BA

Faculdade de Ciências Econômicas de Araçatuba  
*Fundação Educacional de Araçatuba*  
Araçatuba - SP

Faculdade de Ciências Econômicas, Administração de  
Empresas de São José do Rio Preto  
*Sociedade Rio Pretense de Ensino Superior*  
São José do Rio Preto - SP

Faculdade de Ciências Gerenciais de Santos Dumont  
*Curso de Administração*  
Santos Dumont – MG

Faculdade de Ciências Humanas de Curvelo - FACIC  
Curvelo – MG

Faculdade de Ciências Humanas de Pedro Leopoldo  
Pedro Leopoldo – MG

Faculdade de Nobel Centro de Ensino Nobel  
Maringá – PR

Faculdade Estácio de Sá de Santa Catarina  
São José – SC

Faculdade Franciscana - FAFRA  
Santa Maria - RS

Faculdade Metropolitana de Maringá - UNIFAMMA  
Maringá – PR

Faculdade Nove de Julho  
São Paulo - SP

Faculdade Presbiteriana Gammon  
Lavras – MG

Faculdade Tecsona  
*Instituto Tecsona Ltda Tecsona*  
Paracatu – MG

Faculdades Claretianas de Rio Claro  
Rio Claro - SP

Faculdades IBMEC  
Rio de Janeiro – RJ

Faculdades Integradas Adventistas de Minas Gerais  
Lavras – MG

Faculdades Integradas de Itapetininga  
*Fundação Karning Bazarian - FKB*  
Itapetininga - SP

Faculdades Integradas dos Tapajós - FIT  
Santarém - PA

Faculdades Integradas Instituto Ritter dos Reis  
Canoas - RS

Faculdades Integradas São Camilo - USC  
São Paulo - SP

Faculdades Salesianas de Lins  
Barretos - SP

Fundação de Ensino Superior da Região Centro Sul  
*Faculdade Camaquense de Ciências Contábeis e Administrativas*  
Camaquã - RS

Fundação de Ensino Superior de Olinda  
Olinda - PE

Fundação Educacional "Machado de Assis"  
*Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas de Santa Rosa*  
Santa Rosa - RS

Fundação Educacional de Brusque - FEBE  
Brusque - SC

Fundação Educacional do Alto Vale do Itajaí - FEDAVI  
Rio do Sul - SC

Fundação Educacional Encosta Inferior do Nordeste  
*Faculdade de Ciências Contábeis e Administração de Taquara*  
Taquara - RS

Fundação Educacional Regional Jaraguense - FERJ  
Jaraguá do Sul - SC

Fundação Getúlio Vargas - Núcleo de Brasília  
Brasília - DF

Fundação Getúlio Vargas RJ  
*Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas*  
Rio de Janeiro - RJ

Fundação Getúlio Vargas SP  
*Escola de Administração de Empresas de São Paulo*  
São Paulo - SP

Fundação Mineira de Educação e Cultura - Fumec  
*Faculdade de Ciências Humanas*  
Belo Horizonte - MG

IAG/PUC - Rio  
Rio de Janeiro - RJ

Instituto Adventista de Ensino  
Capão Redondo  
São Paulo - SP

Instituto de Ensino Superior de Mococa  
Mococa - SP

Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo  
Castelo - ES

Instituto Mackenzie  
São Caetano - SP

Instituto Toledo de Ensino  
Bauru - SP

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Curitiba - PR

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro - RJ

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre - RS

Pontifícia Universidade Católica do RS  
Uruguaiana - RS

PUC - MG  
Belo Horizonte - MG

PUC - MG  
Betim - MG

PUC - MG  
Arcos - MG

PUC - MG  
Poços de Caldas - MG

PUC - MG  
Contagem - MG

PUC - MG  
Coração Eucarístico

Belo Horizonte – MG  
Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá  
Vitória - ES

Sociedade Padre Anchieta de Ensino  
Jundiaí – SP

União da Ass. Ed. Sul - Matogrossense - UNAES  
Campo Grande – MS

União das Faculdades de Alta Floresta - UNIFLOR  
Alta Floresta – MT

UNICENTRO - Centro Universitário Newton Paiva  
Belo Horizonte - MG

Unidade de Ensino Descentralizada de Pato Branco -  
CEFET-PR/UNED-PB  
Pato Branco - PR

Unidades de Ensino Superior dos Institutos Paraibanos  
de Educação - UNIPE  
João Pessoa - PB

UNIOESTE – Marechal Rondon  
Marechal Rondon

UNISINOS  
São Leopoldo – RS

Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - GO

Universidade Católica de Moçambique  
Moçambique - África

Universidade Católica de Pernambuco  
Recife - PE

Universidade Católica de Petrópolis  
Petrópolis – RJ

Universidade Católica Dom Bosco - UCDB  
Campo Grande - MS

Universidade Comunitária Regional de Chapecó -  
UNOCHAPECÓ  
Chapecó – SC

Universidade da Região da Campanha  
Bagé – RS

Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE  
Joinville - SC

Universidade de Caxias do Sul  
Petrópolis  
Caxias do Sul – RS

Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ  
Cruz Alta - RS

Universidade de Fortaleza – UNIFOR  
Fortaleza – CE

Universidade de Marília - UNIMAR  
*Associação de Ensino de Marília*  
Marília - SP

Universidade de Nova Iguaçu  
Nova Iguaçu - RJ

Universidade de Rio Verde – FESURV  
Rio Verde – GO

Universidade de Salvador  
Salvador – BA

Universidade de Uberaba  
Uberaba – MG

Universidade do Estado da Bahia - UNEB  
Salvador - BA

Universidade do Estado do Amazonas  
*Escola Superior de Ciências Sociais*  
Manaus – AM

Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC  
Criciúma - SC

Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Chapecó – SC

Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC  
Joaçaba - SC

Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALE  
Itajaí - SC

Universidade Estácio de Sá  
Rio de Janeiro - RJ

Universidade Estadual de Feira de Santana  
Feira de Santana - BA

Universidade Metodista de Piracicaba  
Piracicaba - SP

Universidade Metodista de São Paulo  
São Bernardo do Campo - SP

Universidade Norte do Paraná - UNOPAR  
Londrina - PR

Universidade Paulista - UNIP  
São Paulo - SP

Universidade Regional de Blumenau  
Blumenau - SC

Universidade Salgado de Oliveira  
*Associação Salgado de Oliveira de Educação e Cultura*  
São Gonçalo - RJ

Universidade São Judas Tadeu  
São Paulo - SP

Universidade São Marcos  
São Paulo - SP

Universidade Tiradentes - UNIT  
*Associação Sergipana de Administração*  
Aracaju - SE

## **ASSOCIAÇÕES DE INTERESSE PRIVADO**

ABAG  
São Paulo - SP

## **ÍNDICE POR TÍTULO**

### **A coordenação agroindustrial citrícola brasileira e os novos recursos de poder: dos políticos aos jurídicos.**

PAULILLO, Luiz Fernando; ALMEIDA, Luiz Manoel de Moraes Camargo  
V. 11, n. 1, p. 11-27, jan./abr. 2009.

### **Análise da cadeia de valor e dos custos das rações de uma agroindústria processadora de aves.**

GRUNOW, Aloísio; GALLON, Alessandra Vasconcelos; BEUREN, Ilse Maria  
V. 11, n. 2, p. 205-221, mai./ago. 2009.

### **Análise das transações na cadeia produtiva de energia de biomassa de origem florestal.**

SIMIONI, Flávio José; HOEFLICH, Vitor Afonso; SIQUEIRA, Elisabete Stradiotto  
V. 11, n. 2, p. 222-232, mai./ago. 2009.

### **Aplicação da análise envoltória de dados (DEA) para avaliação de eficiência de usinas de açúcar e álcool da região nordeste do estado de São Paulo.**

JUNIOR, Alexandre Pereira Salgado; BONACIM, Carlos Alberto Grespan; JUNIOR, Antônio Carlos Pacagnella  
V. 11, n. 3, p. 494-513, set./dez. 2009.

### **Atitudes de coordenação de produtores rurais na cadeia da carne bovina: o caso do cite 120.**

MALAFAIA, Guilherme Cunha; MACIEL, Alessandra Costenaro; CAMARGO, Maria Emilia  
V. 11, n. 3, p. 393-406, set./dez. 2009.

### **Avaliação da produção do biodiesel de soja e dos preços ao produtor e ao consumidor, no Brasil, em 2008.**

BACCARIN, José Giacomo; GANDRA, Anamaria Guimarães  
V. 11, n. 3, p. 514-527, set./dez. 2009.

### **Contribuição da certificação orgânica para um novo modelo de governança no complexo agroindustrial citrícola brasileiro.**

CARVALHO, Murilo Sicchieri de; PAULILLO, Luiz Fernando  
V. 11, n. 3, p. 452-465, set./dez. 2009.

**Eficácia da política de crédito governamental sobre a renda dos assentados da reforma agrária: um estudo de caso.**

ARRAES, Ronaldo; JÚNIOR José Luis de Sousa  
V. 11, n. 3, p. 466-481, set./dez. 2009.

**Eficiência produtiva de unidades agropecuárias: uma aplicação do método não-paramétrico análise envoltória de dados (DEA).**

STEFFANELLO, Marinês; MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva; ALYRIO, Rovigati Danilo  
V. 11, n. 1, p. 40-56, jan./abr. 2009.

**El consumidor de frutas y verduras ecológicas: homo est temperatus.**

MENESES, Gonzalo Días; RODRÍGUEZ, Julia Nieves; MARTEL, Manuel López  
V. 11, n. 1, p. 57-70, jan./abr. 2009.

**Estimativa da demanda de água residencial urbana no estado do Ceará.**

FONTENELE, Raimundo Eduardo Silveira; ROSA, Antônio Lisboa Teles da; NOGUEIRA, Cláudio André Gondim  
V. 11, n. 3, p. 420-435, set./dez. 2009.

**Extensão rural, agroecologia e inovação na agricultura familiar do vale do Jequitinhonha.**

NORONHA, Alini Fernanda Bicalho; RIBEIRO, Áureo Eduardo Magalhães; AUGUSTO, Helder dos Anjos  
V. 11, n. 2, p. 233-250, mai./ago. 2009.

**Gestão ambiental como prática social em uma organização produtora de celulose: uma análise interpretativa.**

GOBBI, Beatriz Christo; BRITO, Mozar José de  
V. 11, n. 1, p. 71-86, jan./abr. 2009.

**Gestão da qualidade na cadeia produtiva do amendoim.**

SCALCO, Andréa Rossi; MACHADO, João Guilherme de Camargo Ferraz  
V. 11, n. 2, p. 251-268, mai./ago. 2009.

**Gestão de distribuição das empresas atacadistas de flv na região metropolitana e Recife - PE: o caso de duas empresas**

MENDES, Luciene do Nascimento; SILVA, Jearbes Alexandre da; FÁVERO, Luiz Andrea  
V. 11, n. 3, p. 482-493, set./dez. 2009.

**Mobilização de recursos e competitividade no mercado de vinhos finos: uma análise da vitivinicultura de São Joaquim, SC.**

BLUME, Roni; HOFF, Debora Nayar; PEDROZO, Eugenio Ávila  
V. 11, n. 2, p. 269-287, mai./ago. 2009.

**Mudança institucional e o impacto no padrão tecnológico: o caso da mecanização da colheita de cana-de-açúcar no Paraná.**

JUNQUEIRA, Clarissa Pereira; STERCHILE, Shirla Patricia Weber; SHIKIDA, Pery Francisco Assis  
V. 11, n. 1, p. 87-105, jan./abr. 2009.

**O complexo agroindustrial da soja no Brasil e no Paraná: exportações e competitividade no período 1990 a 2007.**

CALDARELLI, Carlos Eduardo; CÂMARA, Márcia Regina Gabardo da; SEREIA, Vanderlei José  
V. 11, n. 1, p. 106-120, jan./abr. 2009.

**O compromisso como moderador da influência da satisfação e da identificação na comunicação boca a boca: uma análise junto a consumidores de alimentos orgânicos.**

COSTA, Francisco José da; MONTEFUSCO, Davi; LIMA, Marcelo Correia  
V. 11, n. 2, p. 288-304, mai./ago. 2009.

**O crescimento econômico agrícola dos estados da região sudeste do Brasil – 1995/2005.**

JUNQUEIRA, Clarisse Pereira; STERCHILE, Shirla Patricia Weber; LIMA, Jandir Ferrera de  
V. 11, n. 3, p. 407-419, set./dez. 2009.

**Os efeitos do turismo no espaço rural na geração de renda e emprego: o caso de São Martinho (SC).**

ELESBÃO, Ivo  
V. 11, n. 2, p. 305-318, mai./ago. 2009.

**Patterns of competition and strategic groups in the special cheese industry in Brazil.**

REZENDE, Daniel Carvalho de; CASTRO, Cleber Carvalho de  
V. 11, n. 1, p. 28-39, jan./abr. 2009.

**Percepção de qualidade no processo produtivo do leite: um estudo de caso no Rio Grande do Sul.**

PERIN, Oinara Rubia; FERREIRA, Gabriel Murad Velloso; TALAMINI, Edson  
V. 11, n. 3, p. 436-451, set./dez. 2009.

**Planos agrícolas e pecuários e suas implicações na bovinocultura de corte brasileira.**

TELLES, Ana Carolina Veronico Coquemala; TELLES, Renato  
V. 11, n. 1, p. 121-139, jan./abr. 2009.

**Qualidade dos empregos da carcinicultura na praia de Barreta/RN.**

ARAÚJO, Maria Arlete Duarte de; OKINO, Michelle Yumi Felipe  
V. 11, n. 1, p. 140-156, jan./abr. 2009.

**Responsabilidade social: o que os futuros administradores entendem sobre o conceito?**

CLARO, Priscila Borin de Oliveira; CLARO, Danny Pimentel; LUCCI, Cintia Retz  
V. 11, n. 2, p. 319-335, mai./ago. 2009.

**Separabilidade de fatores de produção na estimação de funções translog de custo.**

NETO, Armando Chinelatto; TEIXEIRA, Erly Cardoso  
V. 11, n. 2, p. 336-344, mai./ago. 2009.

**Ser competitivo sem deixar de ser cooperativo: proposta de análise sistêmica para o dilema das cooperativas.**

HOLF, Débora Navar; BINOTTO, Erlaine; PADILHA, Ana Claudia Machado  
V. 11, n. 1, p. 157-172, jan./abr. 2009.

**Trajatória e especificidades de processos de inovação em agrotecnologias: estudo de casos.**

TONELLI, Dany Flávio; ZAMBALDE, André Luiz; BRITO, Mozar José de  
V. 11, n. 2, p. 345-361, mai./ago. 2009.

**Transferências de gestão dos perímetros públicos de irrigação: uma proposta metodológica.**

PASSADOR, Cláudia Souza; PASSADOR, João Luiz; MOREIRA, Marcos  
V. 11, n. 3, p. 379-392, set./dez. 2009.

## NORMAS E ORIENTAÇÕES PARA PUBLICAÇÃO

A revista “Organizações Rurais & Agroindustriais”, a partir de 2005 passa a ser um periódico quadrimestral editado pelo Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras, com o apoio da Editora UFLA. Enfatizando o conhecimento sobre a Administração de setores específicos, seu objetivo é publicar artigos científicos e ensaios elaborados pela comunidade acadêmica e interessados nas áreas de “gestão de cadeias agroindustriais”, “gestão social, ambiente e desenvolvimento”, “organizações/ associativismo”, “mudança e gestão estratégica”, “economia, extensão e sociologia rural”.

Os textos devem ser redigidos em linguagem clara, direta e objetiva, seguindo as normas da ABNT, em respeito aos leitores, a maioria composta de pesquisadores e praticantes de administração de organizações públicas e privadas ligadas, direta e indiretamente, aos setores rural e agroindustrial.

As contribuições podem ser escritas em Português, Espanhol, Francês e Inglês. O artigo deve ser inédito, não tendo sido enviado a outro veículo de publicação. A critério do Conselho Editorial, trabalhos originalmente publicados em língua estrangeira podem ser aceitos em caráter excepcional.

### Normas de apresentação:

1 O artigo deve ser formatado em papel A4; margens superior (3 cm), inferior (2 cm), esquerda (3 cm), direita (2 cm); espaçamento de 1,5 linha e alinhamento justificado, empregando editor de texto MS Word, versão 6 ou superior, fonte *Times New Roman* tamanho 12 e limite máximo de 25 páginas, incluindo quadros, tabelas, notas, gráficos, ilustrações e referências bibliográficas. Colocar o título no início do trabalho, omitindo a identificação do(s) autor(es).

2 Após o título, incluir um resumo em Português com cerca de 15 linhas ou até 250 palavras, sem parágrafos, contendo objetivo, método, resultados e conclusão do trabalho, assim como um mínimo de três e o máximo de cinco palavras-chave. Todos os resumos deverão ter a versão em Inglês (*abstract*, incluindo o título do artigo e as *key words*). Os artigos submetidos em Espanhol ou Francês deverão ter resumo e palavras-chave no idioma original, em Português e em Inglês.

3 O trabalho deverá ser enviado pelo correio em disquete de 3 ½ HD ou CD-ROM e três cópias impressas em papel A4.

4 Imprimir e anexar, em folha de papel separada, o título do artigo em Português e em Inglês, identificando o(s) nome(s) completo(s) do(s) autor(es), acompanhado(s) de breve *curriculum vitae*, incluindo titulação acadêmica, experiência profissional e/ou acadêmica, área(s) de interesse em pesquisa, instituição(ões) de vinculação, endereço, e-mail, telefone e fax. Tais dados devem também ser gravados como arquivo adicional no disquete, sob o título “Identificação-Autores”.

5 Aconselha-se o número máximo de três autores por artigo. Havendo mais de três, os demais deverão ser apresentados como colaboradores.

6 As Referências Bibliográficas deverão atender às normas da ABNT – NBR-6023. Ao pé das tabelas apresentadas deverá constar a fonte de origem dos dados.

7 Caso o artigo contenha figuras, fotografias, gráficos, símbolos e fórmulas, essas deverão obedecer as seguintes normas:

7.1 **Figuras e/ou fotografias** deverão ser apresentadas em **preto e branco**, nítidas e com contraste, inseridas no texto após a citação das mesmas e também em um arquivo a parte, **salvas em extensão “TIFF” ou “JPEG” com resolução de 300 dpi**. As figuras deverão ser elaboradas com fonte **Times New Roman, tamanho 10, sem negrito, sem caixa de textos e agrupadas**;

7.2 **Gráficos** deverão ser inseridos após citação dos mesmos, dentro do próprio texto, elaborado preferencialmente em **Excel**, com fonte Times New Roman, tamanho 10, **sem negrito**;



7.3 **Símbolos e fórmulas matemáticas** deverão ser feitas em processador que possibilite a formatação para o programa **Page Maker** (ex: **MathType, Equation**), sem perda de suas formas originais.

8 O autor principal será notificado sobre o recebimento do original e, posteriormente, será informado sobre sua publicação. Os artigos que necessitarem de modificações serão devolvidos ao autor para a devida revisão.

9 Todos os artigos serão avaliados por consultores *Ad Hoc* pelo sistema “*BLIND REVIEW*”.

10 O trabalho dos autores e consultores não será remunerado. O artigo publicado fará jus a 01 (um) exemplar da revista, a ser enviado a cada um dos seus autores.

Os trabalhos deverão ser enviados para o seguinte endereço:

Organizações Rurais & Agroindustriais

Conselho Editorial

Departamento de Administração e Economia – Universidade Federal de Lavras/UFLA

Caixa Postal 3037 – CEP: 37200-000 – Lavras, MG

Fone: (35) 3829-1762

Informações adicionais: [revistadae@ufla.br](mailto:revistadae@ufla.br) ou <http://www.dae.ufla.br/revista>

## NORMAS Y ORIENTACIÓN PARA PUBLICACIÓN

La revista “Organizaciones Rurales y Agroindustriales”, a partir de 2005 pasa a ser un periódico cuatrimestral editado por el Departamento de Administración y Economía de la Universidad Federal de Lavras, con el apoyo de la editora UFLA.

Enfatizando el conocimiento sobre la administración de sectores específicos, su objetivo es publicar artículos científicos y ensayos elaborados por la comunidad académica e interesados en las áreas de “gestión de cadenas agroindustriales”, “economía, extensión y sociología rural”.

Los textos deben ser escritos en lenguaje claro, directo y objetivo, siguiendo las normas de la ABNT, en respeto a los editores, la mayoría compuesta de investigadores y practicantes de administración de organizaciones públicas y privadas, ligadas directa e indirectamente, a los sectores rural y agroindustrial.

Las contribuciones pueden ser escritas en Portugués, Español, Francés e Inglés. El artículo debe ser inédito y puede ser enviado a otras publicaciones. Por criterio del Consejo editorial, trabajos originalmente publicados en lengua extranjera pueden ser aceptados con carácter excepcional.

### Normas de Presentación

1. El artículo debe en formato de papel A4; márgenes superior (3cm), inferior(2cm), izquierda(3cm), derecha(2cm); espacio entre líneas de 1,5 y alineamiento justificado, empleando editor de texto MS Word, versión 6, o superior, fuente Times New Roman, tamaño 12 y límite de máximo 25 páginas, incluyendo cuadros, tablas, notas, gráficos, ilustraciones y referencias bibliográficas. Colocar el título al inicio del trabajo, omitiendo la identificación de los autores.

2. Después del título, incluir un resumen en Portugués con cerca de 15 líneas o hasta 250 palabras, sin párrafos, debe contener objetivo, método, resultados y conclusión del trabajo, así como un mínimo de tres y máximo de cinco palabras clave. Todos los resúmenes deben tener versión en inglés (*abstract*, incluyendo el título del artículo y las *Key words*). Los artículos sometidos en español o Francés, deberán tener resumen y palabras clave en el idioma original, en Portugués y en Inglés.

3. El trabajo deberá ser enviado por correo en CD-ROM y tres copias impresas en papel A4.

4. Imprimir y anexar en hoja de papel separada, el título del artículo en Portugués y en Inglés, identificando el (los) nombre (s) completo (s) de el (los) autor (es), acompañados de un breve currículum vitae, incluyendo titulación académica, experiencia profesional y o académica, áreas de interés en investigación, instituciones de vinculación, dirección, e-mail, teléfono y fax. Todos los datos deben ser grabados como archivo adicional en el CD con el título “Identificación-Autores”.

5. Se aconseja un número de máximo tres autores por artículo. Habiendo más de tres, los demás deberán ser presentados como colaboradores.

6. Las referencias bibliográficas deberán atender a las normas de la ABNT-NRB-6023. Igualmente al final de las tablas, deberán constar la fuente de origen de los datos.

7. Caso el artículo contenga fotografías, gráficos, figuras, símbolos e fórmulas, esas deberán obedecer a las siguientes normas.

Figuras/Fotografías deberán ser presentadas en negro y blanco, nítidas y con contraste, colocadas en el texto después de la citación de las mismas y también en un archivo aparte, **guardadas en extensión “TIFF” o “JPEG” con resolución de 300 dpi**. Las figuras deberán ser elaboradas con fuente **Times New Roman, tamaño 10, sin negrita, sin cajas de texto y agrupadas**.

**Gráficos**, deberán ser insertados después de la citación de los mismos, dentro del propio texto, elaborados **preferencialmente en Excel** (ej: **Mathtype, Equation**), sin pérdida de sus informaciones originales.

8. El autor principal será notificado sobre el recibimiento del original y posteriormente, será informado sobre su publicación. Los artículos que necesiten modificaciones serán devueltos al autor para la debida revisión.

9. Todos los artículos serán evaluados por consultores *Ad Hoc* por el sistema “*Blind Review*”.

10. El trabajo de los autores y consultores no será remunerado. El artículo hará jus a 01 (un) ejemplar de la revista, a ser enviado a cada uno de sus autores.

Los trabajos deberán ser enviados para la siguiente dirección:

Organizações Rurais & Agroindustrias

Conselho Editorial

Universidade Federal de Lavras

Departamento de Administração e Economia-Universidade Federal de Lavras/UFLA

Caja Postal 3037 – CEP 37200-000 – Lavras-MG

Telefono: (35) 3829-1762

Informaciones Adicionales: [revistadae@ufla.br](mailto:revistadae@ufla.br) ou <http://www.dae.ufla.br/revista>

## **Guidelines and orientation for submission**

Since 2005 the Journal “Organizações Rurais e Agroindustriais” has been edited four-monthly by the Department of Business Administration and Economy of Federal University of Lavras, with support from UFLA Publishing.

Emphasizing the development of knowledge in Business Administration of specific sectors, the goal of this Journal is to publish scientific articles as well as working papers developed by the academic community and collaborators in the areas of “management of agribusiness chain,” “social management, environment and development,” “organization/association forms”, “strategic management and changing”, “economy, rural sociology and extension.”

The manuscripts must be written in clear, straight and objective form, under the norms of ABNT, in order to reach our readers, most of whom researchers, as well as people related to the management of organizations in public or private sectors, direct or indirectly associated to rural and agri-industrial fields.

The manuscripts can be submitted in Portuguese, Spanish, French, and English. The manuscripts must be original and not been previously sent elsewhere for publishing. Works originally published in foreign languages can exceptionally be accepted under evaluation by the Editorial Board.

### **Rules of presentation**

1 The article must be configured for A4 paper; with 3cm of superior margin, 2cm of inferior, 3cm of right, and 2cm of left, using 1,5 lines of line spacing and justified alignment. The word processor utilized is the Microsoft Word, version 6 or later, Times New Roman font size 12. Manuscripts must not exceed the maximum of 25 pages including charts, tables, figures, illustrations and references. Manuscripts must contain a title in the heading line of the work without the authors’ identification.

2 The manuscript must include an abstract in Portuguese following its title, of approximately 15 lines or 250 words, without paragraphs, containing the article’s objective, methodology, results and conclusion, as well as a minimum of three and a maximum of five key-words. Abstracts in Portuguese must contain a respective version in English, including title and key-words. Manuscripts submitted in Spanish or French must contain an abstract and key-words in the original language, as well as in Portuguese, and English.

3 Submissions can be done by mail in 3 ½ HD disk or CD-ROM, including three printed copies in A4 paper.

4 Submissions must include an additional page containing the title in both Portuguese and English, along with the identification of the author(s), containing the full name(s) of the author(s) and a brief curriculum vitae with information on academic titles, professional and/or academic experiences, research fields of interest, belonging institutions, address, e-mail, telephone and fax number. Such information must be saved in a separate file in the disk under the file’s name “Identification of the Author(s)”.

5 This Journal will consider a maximum of three authors per article. In case of more than three, the exceeding one(s) will be referred to as collaborator(s).

6 Bibliography references must follow the rules of ABNT – NBR-6023. Tables presented in the manuscript must contain the data source of origin.

### **7 Figures, photographs, graphs, symbols and formula must be configured as follows:**

7.1 **Figures and photos** must be presented in **black and white**, clear and with contrast, and inserted in the text after their citation. They also must be saved in a separate file (on the same diskette as the article) **in extension “TIFF” or “JPEG”**, with format **in 300 dpi resolution**. The figures must be elaborated using **Times New Roman font, size 10, without bold and text box**; they also must be **arranged**;

7.2 **Graphs** must be inserted in the text after their citation, elaborated preferentially in Excel, using Times New Roman font, size 10, **without bold**;

7.3 **Symbols and mathematic formula** must be presented using a processor that they can be handled by the **Page Maker** program (ex: **Math Type, Equation**), without loss of their original form.

8 The first author will be notified upon the receiving of the manuscript and informed afterwards of its acceptance for publication. Manuscripts needing reviewing will be sent back to the authors for proceedings in that sense.

9 All submissions will be evaluated by the Ad Hoc reviewers under the BLIND REVIEW system.

10 Authors and reviewers will not be paid for the work: each article published will assure the right to receive 01 (one) issue of the Journal, which will be sent to the authors.

Manuscripts should be mailed to:

Organizações Rurais & Agroindustriais

Conselho Editorial

Departamento de Administração e Economia/ Universidade Federal de Lavras

Caixa Postal 3037 – Lavras, MG – Brazil – CEP: 37200-000

Tel. (55xx35)3829-1762

Further information: [revistadae@ufla.br](mailto:revistadae@ufla.br) or <http://www.dae.ufla.br/revista>

ORGANIZAÇÕES  
**RURAI**  
**&**  
**AGROINDUSTRIAIS**

**ORGANIZAÇÕES RURAI & AGROINDUSTRIAIS**  
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – CAIXA POSTAL 3037**  
**LAVRAS, MG – CEP: 37.200-000**  
**FONE: (35) 3829-1762 FAX: (35) 3829-1772**  
**e-mail: revistadae@ufla.br**  
**site: www.dae.ufla.br/revista/assinatura**

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidar V. S. a para iniciar ou renovar a assinatura da revista Organizações Rurais & Agroindustriais. Para isso preencha o cupom em anexo, garantindo assim o recebimento dos exemplares diretamente no seu endereço com todo o conforto.

( ) NOVA ( ) RENOVAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_

Razão Social: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Caixa Postal: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_ Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_

Telefone/Fax: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

Anexo comprovante de depósito \_\_\_\_\_ Banco \_\_\_\_\_

No valor de R\$ \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**DADOS BANCÁRIOS:**

UFLA - DAE - REVISTA

Banco do Brasil, Agência 0364-6, Conta Corrente: 2071-0

Enviar o comprovante de depósito via Fax ou pelo Correio.

**FAEPE -**

CNPJ: 19.084.599/0001-17

**ASSINATURA:**

1 ano: R\$ 50,00

2 anos: R\$ 80,00

Número avulso: R\$ 20,00/ cada

