

# EFICIÊNCIA ECONÔMICA E SOCIAL DAS COOPERATIVAS AGROINDUSTRIAIS PARANAENSES: PROPOSTA DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO

Julinês Bega Peixe<sup>1</sup>  
Roberto Max Protil<sup>2</sup>

**RESUMO:** É perceptível a grande preocupação em avaliar a eficiência das organizações cooperativas de modo a estabelecer indicadores e padrões de análise, porém ainda não é possível encontrar na literatura quais são as práticas de referência para cooperativas agroindustriais capazes de possibilitar maior eficiência considerando a dimensão econômica e social destas instituições. Notou-se, diante da realização deste estudo, que alguns índices utilizados para mensurar eficiência social são influenciados diretamente por índices estritamente econômicos. A partir daí buscou-se alçar novas variáveis capazes de gerar índices de eficiência social sem que estas sofressem influência direta de variáveis econômicas. O objetivo inicial deste trabalho foi dissertar sobre uma melhor forma de avaliar a eficiência de organizações cooperativas agropecuárias paranaenses partindo de um estudo realizado anteriormente por Oliveira Jr. (1996) em conjunto com a OCEPAR. A partir deste estudo, propôs-se avaliar a eficiência das cooperativas agroindustriais paranaenses através da técnica DEA- Data Envelopment Analysis, com a finalidade de se encontrar as melhores práticas organizacionais. A proposta de utilização da técnica DEA deu-se pelo fato dela estender o conceito tradicional da eficiência técnica à filosofia do benchmarking.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cooperativas agroindustriais, eficiência econômica, eficiência social.

**JEL:** D71, L31

## 1 INTRODUÇÃO

A compreensão sobre a necessidade de avaliar a eficiência das organizações cooperativas agroindustriais do Paraná ganha relevância ao passo que se considera o valor dessas organizações para a economia do Estado. O cooperativismo paranaense agregou até o mês de dezembro de 2005 o equivalente a 228 cooperativas distribuídas em dez ramos de atividades diferentes, entre estes se destaca o agropecuário. Sabe-se que o Paraná conta com 76 cooperativas agropecuárias difundidas em todo o território paranaense envolvendo aproximadamente 107.000 associados. Hoje, em muitos municípios do Estado, estas cooperativas são as empresas economicamente mais respeitáveis, as maiores empregadoras e geradoras de receita, atendendo cerca de um terço da população rural (OCEPAR, 2007). Uma das razões para a realização deste estudo encontra-se diante deste fato, ou seja, da relevância econômica e social das cooperativas pertencentes ao agronegócio paranaense.

Constatou-se que durante as últimas décadas, este ramo de atividade consolidou-se como um dos setores mais dinâmicos e competitivos do Brasil ganhando destaque, inclusive, mundial (ESPIRITO SANTO, 2001). Sendo assim, fica evidente que as organizações cooperativas merecem e precisam ser amplamente eficientes na dupla dimensão que rege estas organizações, isto é, devem garantir eficiência econômico-financeira e eficiência político-social. Assim percebe-se que a utilização de estratégias mais adequadas a esse tipo de organização poderia possibilitar o crescimento e a sobrevivência destas empresas num ambiente cada vez mais competitivo. No entanto, tem-se que a literatura existente preocupa-se em avaliar a eficiência das organizações cooperativas de modo a estabelecer indicadores e padrões de análise, porém ainda não é possível encontrar na bibliografia quais são as práticas de referência para cooperativas agroindustriais capazes de possibilitar maior eficiência e produtividade considerando a dimensão econômica e social destas instituições.

Portanto, o objetivo deste trabalho é: a) dissertar sobre o parecer de uma melhor forma de avaliar a eficiência de organizações cooperativas agropecuárias; b) inferir certos indicadores de eficiência com base em trabalhos já desenvolvidos nesta área, e, a partir de levantamentos feitos no banco de dados da OCEPAR; c) sugerir um processo de avaliação de eficiência para os indicadores alçados, com o intuito maior de evidenciar as melhores práticas organizacionais para as organizações cooperativas paranaenses. Este processo dar-se-á por meio da utilização da ferramenta DEA – *Data Envelopment Analysis*. A escolha do método DEA deu-se pelo fato de se encontrar na literatura resultados que justifiquem seu emprego na avaliação de eficiência técnica.

Para concretização deste objetivo inicialmente se fez menção ao cooperativismo como doutrina; em seguida, comentou-se sobre a evolução e importância desta atividade para o setor agropecuário no estado do Paraná. Em terceiro lugar, foi feito um levantamento de indicadores utilizados para a avaliação da eficiência nestas instituições; por fim,

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Administração. Rua Imaculada Conceição, 1155 – Curitiba – PR. julibega@hotmail.com

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Administração. Rua Imaculada Conceição, 1155 – Curitiba – PR. roberto.protil@pucpr.br

chegou-se até a proposta de uma forma de avaliação da eficiência discutida através do DEA. A relevância desta pesquisa ponderou a importância econômica e social que as cooperativas agroindustriais desempenham no Paraná, através da geração de renda, emprego e desenvolvimento econômico.

## **2 O COOPERATIVISMO COMO DOUTRINA**

As sociedades cooperativas nasceram com o objetivo de realizar benefícios e melhorar a condição doméstica e social de seus membros. Segundo Oliveira (1979), foi sob o entusiasmo criador de Robert Owen que se organizou a primeira associação baseada no Cooperativismo. Datada de 1844, em Rochdale, distrito de Lancashire, um grupo de 28 tecelões ingleses inaugurou o famoso armazém de *Toad Lane*. Estes tecelões foram então imortalizados como os *pioneiros de rochdale*.

Ao fim do século XIX, o fomento de cooperativas e cooperados acabou promovendo a criação de uma entidade internacional que representasse a classe. Essa entidade, fundada em Londres, no ano de 1895, denominou-se Aliança Cooperativa Internacional – ACI. Esta, desde que foi criada, estabelece a definição de princípios cooperativistas que garantem autenticidade para as cooperativas (CARNEIRO, 1981). Segundo Pinho (2001, p. 13) o cooperativismo como doutrina pode ser sintetizado como uma proposta de mudança do meio econômico-social. Ou seja, a doutrina cooperativista propõe a reforma do meio social por um instrumento econômico – as cooperativas.

Menegário (2000) afirma que a doutrina cooperativista é uma doutrina intermediária entre as doutrinas liberais e socialistas concluindo que o cooperativismo representa um refúgio para os indivíduos economicamente fracos. Deste modo, Irion (1997) aponta três formas de organização da economia. Segundo o autor, duas são bem conhecidas, no entanto a terceira, cujo conceito tenha sido formulado há muitos anos, ainda é desconhecido e restrito. Assim, tem-se que primeira forma de organização privilegia o Capital, a segunda privilegia o Estado, e a terceira privilegia o Indivíduo, chamada Economia Social. Assim, Irion (1997, p. 23) relata:

*“Interessa-nos aprofundar o estudo da Economia Social, posto que é nela que se insere o cooperativismo. Algumas pessoas por ignorância pensam que o cooperativismo integra a ideologia socialista. Em contrapartida ideólogos do socialismo, pelo mesmo motivo enquadram-no na ideologia capitalista”.*

Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB, 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. Entretanto, admiti-se que nem sempre os objetivos da doutrina cooperativista são atingidos. Entre outras razões, para que isso ocorra é possível destacar a centralização na tomada de decisões descaracterizando a participação democrática. A justificativa para isso é dada por pressões de mercado e proeminência de interesses particulares tanto de grupos sociais quanto de associados (IRION, 1997; OLIVEIRA JR, 1996; MENEGÁRIO, 2000).

A respeito das primeiras cooperativas brasileiras, comenta-se que estas datam do final do século XIX. Segundo Pinho (2001), as cooperativas de consumo, produção agrícola e crédito que compunham os principais modelos europeus encontram no Brasil certa resistência para instaurarem-se. Dentre os fatores que acarretavam barreiras estava principalmente uma população pouco expressiva; escassos meios de transporte e de comunicação; e, relações de trabalho ainda marcadas pela economia escravocrata. Houve um incentivo especial na multiplicação de cooperativas de produtores agrícolas com o intuito de majorar a produção designada ao consumo interno e à exportação. Deste modo, no início do século XX nasciam cooperativas de crédito agrícola, com maior incidência nas áreas de colonização alemã e italiana situadas no sul do país (PINHO, 2001).

## **3 A EVOLUÇÃO DO COOPERATIVISMO E A IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO PARANAENSE**

As primeiras cooperativas paranaenses datam da primeira década do século XX. Segundo Setti (2006) da história do cooperativismo do Paraná faz parte o ciclo econômico da madeira, que contou com a Cooperativa Florestal Paranaense, constituída em 1909 para evitar que parte considerável da receita ficasse com os setores de intermediação. Menegário (2000) salienta que uma fase importante para o cooperativismo no Paraná ocorreu durante os anos 1930, com a vinda e estabelecimento de imigrantes, na sua maioria alemães, holandeses, poloneses, russos e japoneses. Estes imigrantes introduziram o cultivo de cereais e pastagens artificiais no Paraná, além de promover o melhoramento do rebanho de gado leiteiro. Estas transformações deram-se principalmente na região dos “campos gerais”, atualmente essa região ainda destaca-se pela produtividade superior as médias nacional e paranaense do cultivo de cereais e pecuária de leite.

No início da década de 1940, o cooperativismo esteve presente também na atividade ligada à extração, processamento e escoamento do mate, como forma de organizar o setor no momento em que surgiam dificuldades causadas pela retração do mercado internacional. Setti (2006) comenta que estas cooperativas, embora inviabilizadas com o fim da importância da erva-mate, formaram a base para novas cooperativas que surgiram no Centro-Sul do Estado. Durante os anos 1950, novos grupos de imigrantes chegaram, constituindo suas cooperativas: os descendentes

dos suábios do Danúbio, em Guarapuava; os holandeses, em Castro e em Arapoti; os menonitas em Palmeira, em São José dos Pinhais e Curitiba. Nos anos 1960, surgiram cooperativas agropecuárias no Oeste e no Sudeste, constituídas por imigrantes do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. No Norte do Estado, nesta mesma época, estavam presente as cooperativas de café, que obtiveram apoio do Instituto Brasileiro do Café para superar a crise que surgia no setor diante da retração do mercado mundial.

Todas estas experiências contribuíram para que no decorrer da década de 1970 o cooperativismo paranaense tivesse um desenvolvimento intenso. Depois de passar por estruturas econômicas e filosóficas desencadearam-se trabalhos conjuntos entre diversos órgãos com atividade no cooperativismo, resultando na implantação dos Projetos de Integração Cooperativista, Projeto Iguazu de Cooperativismo - PIC, Projeto Norte de Cooperativismo - NORCOOP e Projeto Sul de Cooperativismo - SULCOOP (OCEPAR, 1986). À década de 1970 também se deve a criação da Organização das Cooperativas Paranaenses - OCEPAR. A OCEPAR foi instituída precisamente no ano de 1971 com o objetivo de representar e defender os interesses do sistema cooperativista paranaense perante as autoridades constituídas e a sociedade, bem como prestar serviços adequados ao pleno desenvolvimento das cooperativas e de seus integrantes (OCEPAR, 2007).

As cooperativas paranaenses registradas na OCEPAR em 2005 compõem 10 ramos de atividades, totalizando 228 cooperativas e 403.195 cooperados. É importante ressaltar que os 50.000 empregos diretos proporcionados pelas cooperativas levam o Estado ao primeiro lugar na colocação nacional. Dentro destes 10 ramos de atividades, o ramo com maior número de cooperativas e o segundo com maior número de associados é o setor agropecuário. Devido a esta preponderância, as cooperativas agropecuárias paranaenses serão objeto de estudo desta pesquisa.

Entretanto, é importante mencionar que face à globalização dos mercados, as cooperativas agroindustriais enfrentam cada vez mais ambientes de muita competitividade e, assim, acabam tendo dificuldades para permanecerem adequadas a essa nova dinâmica. Considerando que as cooperativas podem não responder as novas exigências do mercado, elas encaram desde perdas nas margens de lucro até situações mais extremas como, por exemplo, a exclusão da empresa do sistema (JERÔNIMO; MARASCHIN; SILVA, 2006). É estabelecido, portanto que o grande desafio das cooperativas agropecuárias é equilibrar interesses econômicos e sociais. Segundo Antonioli (2000) o empenho econômico é fazer crescer o patrimônio líquido do associado e da cooperativa e o social refere-se aos serviços prestados pela cooperativa aos cooperados. No entanto, o que se percebe é que muitas cooperativas, em especial as agroindustriais não centralizam na dupla dimensão que caracteriza estas instituições.

#### **4 EFICIÊNCIA TÉCNICA**

Sabe-se que as medidas de produtividade e eficiência são úteis e necessárias às organizações. A quantificação destas prevê mecanismos de controle gerencial à medida que proporcionam ao tomador de decisão a visão de quais são as variáveis capazes de incrementar tais medidas através de comparações. Segundo Zhu (2003), todas as operações de negócios envolvem transformações, e estas envolvem o uso de insumos: recursos para a produção. Geralmente esses insumos geram produtos: serviços, satisfação do consumidor e produtos acabados. Porém a questão de maior interesse é avaliar qual é a eficiência do processo de operação levando em consideração os insumos e produtos. A avaliação do desempenho ajuda a melhorar a produtividade, ou seja, é uma ferramenta de competitividade. Desse modo Zhu (2003) afirma que a avaliação da eficiência pode:

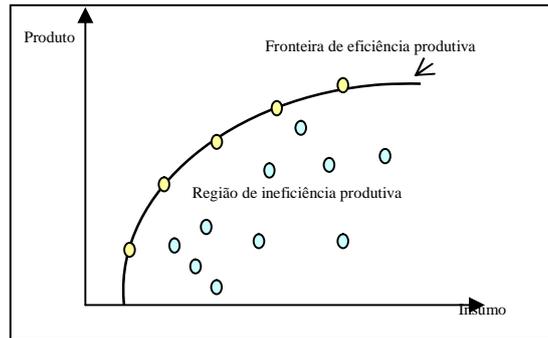
- Revelar forças e fraquezas da operação;
- Preparar melhor a empresa para que ela vá de encontro com as necessidades dos clientes;
- Identificar oportunidades para melhorar os processos produtivos, criar novos processos, produtos e serviços;

Segundo Koopmans (1951) uma produção está sendo tecnicamente eficiente quando o aumento em um determinado produto requer uma redução mínima na produção de um outro produto ou acarreta em um pequeno aumento nas quantidades utilizadas de um insumo, e se a redução em qualquer insumo requer o aumento, em pequenas proporções, de outro insumo ou a redução mínima de um produto (apud LOVELL, 1993). Por outras palavras, uma produção é eficientemente produtiva quando a economia em questão se encontra sobre a sua fronteira eficiente de produção.

A fronteira de eficiência produtiva representa as quantidades máximas de produção que podem ser conseguidas numa determinada economia dadas as tecnologias e as quantidades dos fatores produtivos de que dispõe. Devido às limitações de recursos e de tecnologias, as quantidades de produção também são limitadas (EATON; EATON, 1999). Uma fronteira de eficiência pode ser representada graficamente, quando considerados um insumo e um produto, como na figura 1.

Em cada um dos eixos segue uma determinada representação. No eixo y está a quantidade de produtos; no eixo x, segue a quantidade de insumo utilizada. O conjunto de todos os pontos de produção representa a fronteira de eficiência produtiva; os pontos interiores representam ineficiência produtiva, ou seja, quantidades que estão abaixo das possibilidades da economia. Uma das maneiras de se chegar até fronteira de eficiência produtiva das cooperativas agroindustriais paranaenses é através da técnica DEA.

Figura 1: Representação Gráfica de uma Fronteira de Eficiência Produtiva.



Fonte: Elaborado pelo autor baseando-se em Magalhães e Campos (2006)

#### 4.1 Análise Envoltória de Dados - DEA

Segundo Magalhães e Campos (2006) as avaliações de eficiência normalmente são feitas mediante funções-fronteiras que representam uma tecnologia eficiente. No entanto, sabe-se que fronteiras de eficiência podem ser estimadas por diferentes métodos, porém é constatado que as medidas de eficiência atualmente utilizadas originaram-se dos estudos de Debreu (1951), Koopmans (1951) e Farrel (1957) com o intuito de se definir uma medida simples para uma firma eficiente que utiliza vários insumos. Assim, se chegou ao DEA.

*Data Envelopment Analysis* – DEA, em português, Análise Envoltória de Dados, é uma técnica de programação matemática, não paramétrica desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). O emprego de modelos DEA tem a tarefa de indicar fontes de ineficiência e unidades que podem servir de referência às práticas adotadas nas organizações. Dessa maneira, segundo Vasconcellos, Canen e Lins (2006) a técnica DEA visa estender o tradicional conceito de eficiência, sendo o método que mais se aproxima da filosofia de *benchmarking*, que é um processo de identificação e compartilhamento do conhecimento das melhores práticas presentes em outras empresas com o objetivo de possibilitar aos participantes um desempenho superior em termos estratégicos, táticos e operacionais (BOGAN; ENGLISH, 1997).

O processo de delineamento da fronteira de eficiência produtiva através do DEA se dá pela interação entre insumos e produtos capaz de gerar índices de eficiência para as unidades tomadoras de decisão conhecidas como DMUs (*Decision Making Units*). A eficiência relativa de uma DMU é definida por Souza et al. (2005) como sendo a razão da soma ponderada de produtos pela soma ponderada de insumos necessários para gerá-los. Entretanto, são evidenciados dois modelos DEA clássicos: CRS (ou CCR) e o VRS (também conhecido como BCC). O CRS – *constant returns to scale*, considera retornos constantes de escala e assume proporcionalidade entre insumos e produtos. O VRS – *variable returns to scale*, considera retornos variáveis à escala, ou seja, de forma não proporcional. Segundo Zhu (2003) o modelo que utiliza retornos variáveis de escala condiciona duas orientações para chegar até a fronteira de eficiência: insumo e produto. O insumo orientado acontece quando o objetivo é minimizar os recursos disponíveis sem alterar o nível de produção. Já produto orientado ocorre quando a intenção é aumentar a quantidade produzida, sem interferir nas quantidades de recursos usados. Segundo Vasconcellos, Canen e Lins (2006) a metodologia VRS modela de forma mais adequada a realidade, é por esse motivo que este modelo será descrito e analisado a seguir. Considere duas relações, (a) e (b):

$$\begin{array}{ll}
 \text{(a)} & \text{(b)} \\
 \text{Max } \sum_{j=1}^s u_j y_{jo} - u_* & \text{Min } \theta_o \\
 \text{Sujeito a} & \theta_o w_{io} - \sum_{k=1}^n w_{ik} \lambda_k \geq 0, \forall i \\
 - \sum_{i=1}^r v_i w + \sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - u_* \leq 0, \forall k & - y + \sum y \lambda \geq 0, \forall j \\
 u_j, v_i \geq 0, \forall j, i & \sum_{k=1}^n \lambda_k = 1 \quad \lambda_k \geq 0, \forall k \\
 u_* \in \mathfrak{R} &
 \end{array}$$

Em (a) e (b) apresentam-se respectivamente o modelo DEA VRS dos Multiplicadores e do Envelope, com orientação a insumos. Considera-se que cada DMU  $k$ ,  $k = 1 \dots n$ , é uma unidade de produção que utiliza 'r' insumos  $w_{ik}$ ,  $i$

= 1...r, para produzir 's' produtos  $y_{jk}$ ,  $j = 1...s$ ;  $w_{io}$  e  $y_{io}$  são os insumos e os produtos da DMU<sub>0</sub>. Em (a),  $v_i$  e  $u_j$  são os pesos calculados pelo modelo para insumos e produtos, respectivamente, e  $u_*$  é um fator de escala que quando positivo, indica que a DMU está em região de retornos decrescentes de escala; se negativo, os retornos de escala são crescentes. Em (b),  $\theta_0$  é a eficiência da DMU<sub>0</sub> em análise e  $\lambda_k$  representa a contribuição da DMU k na formação do alvo da DMU<sub>0</sub>. No modelo VRS uma DMU é eficiente se, na escala em que opera, é a que melhor aproveita os recursos de que dispõe.

Muitos estudos foram realizados nos últimos anos em torno do setor agropecuário utilizando a técnica DEA como instrumento para medir eficiência. Neste contexto os objetos e os fatores de análises são bem variados, mas têm metas muito similares: indicar o que é eficiente, as razões para determinadas ineficiências e quais são as práticas de referência para aquelas DMUs com baixo desempenho. Logo, os trabalhos desenvolvidos, especificamente, em cooperativas objetivaram levar as cooperativas agropecuárias a assumirem seu papel de organização produtiva, que devem desempenhar atividades econômicas de forma eficiente. No entanto, no caso específico deste trabalho, buscar-se-á estender essa discussão às atribuições sociais das mesmas.

## **5 EFICIÊNCIA EM COOPERATIVAS - LEVANTAMENTO DE INDICADORES**

A literatura existente sobre avaliação de eficiência em cooperativas, de um modo geral, aborda conceitos considerados essenciais no julgamento destas organizações, entre eles é possível citar: efetividade, rendimento, produtividade e resultados. Porém, atenta-se que o exame destes conceitos são definidos de forma pouco precisa, muitas vezes relacionam-se como sinônimos. Dada a importância das sociedades cooperativas agroindustriais para o setor, Sánchez e Martí (2003) salientam a necessidade de definir com clareza os critérios de desempenho destas sociedades e estabelecer indicadores que levem a sua mensuração. Segundo estes autores, os trabalhos nesta área manifestam a existência de diferentes índices que avaliam tal desempenho, porém a discussão maior gira em torno de quais são os mais adequados para avaliar, especificamente, este tipo de organização.

Raja, Lario e Lema (2006) destacam fatores como índices de vendas, de participação de mercado, de benefícios e de rentabilidade como indicadores mais apropriados para a questão. Porém, é ressaltado por Sánchez e Martí (2003) que uma ampla gama de perspectivas pode ser utilizada para a avaliação em questão. Estas perspectivas devem abranger indicadores objetivos (de caráter financeiro e econômico) e medidas de caráter subjetivo (ligadas à satisfação dos clientes, proprietários da organização, etc.). Entre os indicadores de caráter empresarial extraídos por Sánchez e Martí (2003) estão: (1) solidez por sua estrutura financeira de fundos próprios; (2) preços pagos aos associados pela produção; (3) custo dos bens e dos serviços que são ministrados aos sócios; (4) excedentes gerados; (5) distribuição de retornos; (6) imagem e prestígio alcançados no setor; e, (7) crescimento do volume de atividades. Já o indicador de caráter social é: (1) participação dos sócios na gestão.

Logo, é possível estabelecer que a utilização exclusiva de indicadores financeiros pode resultar em uma medida enganosa, já que não está sendo observado se os sócios (componentes principais deste tipo de organização, cuja satisfação deve ser garantida, levando-se em consideração princípios doutrinários) realizaram, de forma consciente (ou seja, espera-se que o associado conheça normas e regras de ação da organização cooperativa onde está inserido), seus objetivos e expectativas. Dentro destes moldes, Oliveira Jr. (1996) desenvolveu um padrão de análise capaz de estabelecer critérios e medir a eficiência de organizações cooperativas. Este padrão discrimina indicadores de eficiência econômico-financeira e político-social para estas sociedades. A pesquisa que gerou tal referência foi desenvolvida pelo autor supracitado em conjunto com a OCEPAR - Organização das Cooperativas do Estado do Paraná. Assim, deste que foi estabelecido, este padrão é utilizado por esta Organização e vem contribuindo de forma precursora para realização de outros trabalhos, como exemplo, tem-se a pesquisa de Menegário (2000), onde este emprega os indicadores sócio-econômicos do modelo para avaliar financeiramente cooperativas agropecuárias no Paraná.

O padrão em questão encontra-se subdividido em dois módulos interdependentes dentro do sistema cooperativo. No primeiro módulo encontra-se a avaliação da eficiência econômico-financeira, e no segundo a avaliação da eficiência político-social. Dessa forma a eficiência global ocorrerá quando houver equilíbrio entre a eficiência econômica e social. Os indicadores do primeiro módulo estão relacionados no quadro a seguir:

Quadro 1: Primeiro Módulo – Indicadores de Eficiência Econômico-Financeira.

INDICADORES				
Autofinanciamento	Endividamento	Capacidade Operacional	Avaliação dos Resultados	Desempenho dos Produtos/Negócio
Índice de Autofinanciamento	Endividamento Total	Crescimento das Vendas	Rentabilidade das Vendas	Prazo Médio de Estoques
Índice de Liquidez corrente	Endividamento a Longo Prazo	Prazo Médio de Recebimento	Margem Bruta	Participação de Mercado
Índice de Liquidez Seca	Despesas Financeiras	Prazo Médio de Pagamento	Retorno sobre Ativos	Preços Pagos aos Associados
Margem de Garantia	Empréstimos	Prazo Médio de Estoques	Rentabilidade do Patrimônio	
Endividamento Total		Capital Financeiro	Retenções sobre Amortizações	
			Sobras antes de Destinações	
			Giro dos Ativos	
			Despesas sobre Vendas	

Fonte: Adaptado de Oliveira Jr. (1996)

Oliveira Jr. (1996) considera que o autofinanciamento é avaliado como a capacidade que a cooperativa tem de crescer e sustentar suas operações com capital de giro próprio. Ele desenvolve uma relação direta com a liquidez, devido ao fato de que o capital de giro operacional próprio é dado pelos recursos capitalizados a longo prazo. A liquidez, portanto, avalia a capacidade de pagamento da cooperativa ou sua capacidade de honrar suas obrigações contraídas junto a terceiros. O indicador de endividamento, normalmente revela falta de capital de giro próprio tanto pra financiar operações quanto para financiar investimentos a longo prazo. O fato de não dispor de capital próprio para tais finalidades fazem com que as cooperativas recorram ao capital de terceiros. O problema apresentado pelas cooperativas em relação ao endividamento, especialmente no Brasil, é dado pelo insucesso de muitas cooperativas que sinalizou ao sistema financeiro que estas se tratam de um cliente de alto risco de crédito, podendo aumentar o custo do empréstimo, o nível de garantias e, até mesmo restringir o fornecimento de recursos (BIALOSKORSKI, 2002).

Contudo, as cooperativas além de ter que financiar a si próprias acabam, muitas vezes, financiando o cooperado, para garantir a aquisição de determinada quantidade de produtos e venda de insumos. Isto traz complicações adicionais para o equacionamento do nível de liquidez da cooperativa e da seleção de fontes de crédito adequadas e compatíveis com o nível de renda do cooperado (BIALOSKORSKI, 2002). Já, o indicador de capacidade operacional mostra qual é a real situação do desempenho das vendas e como estas refletem na estrutura de financiamentos e investimentos operacionais. As vendas apresentam um dos principais fatores de medida de eficiência, Oliveira Jr. (1996) menciona que é necessário avaliar até que ponto estas são ideais para o período analisado e em relação aos mercados em que a cooperativa atua.

Outro problema explicado por estudiosos é que estas formas de organização apresentam dificuldades em seu processo de crescimento e especialização. Ou seja, as cooperativas não são capazes de adaptar-se e responder as novas relações de mercado com agilidade. Segundo Bialoskorski e Marques (1998) isto ocorre, basicamente, porque estas empresas são formadas como uma coalizão do fator de produção trabalho, necessitando entre outros fatores, de aporte de capital e investimentos para inversões em ativos específicos, de modo a possibilitar a sua especialização.

Diante disso, a avaliação dos resultados em cooperativas permite uma ressalva: apesar das cooperativas não visarem lucro, elas dependem de resultados econômicos positivos para dar continuidade a sua trajetória de crescimento (MENEGÁRIO, 2000; IRION, 1997; OLIVEIRA JR., 1996). Estes resultados positivos, denominados sobras, destinam-se ao incremento de capital que tem por objetivo investimentos comuns ou é convertido aos associados por meio de distribuição na proporção de suas operações com a cooperativa (OLIVEIRA JR., 1996). Oliveira Jr. (1996 p. 35) cita que: “mesmo sem objetivar a remuneração do capital, a rentabilidade do Patrimônio é importante para a cooperativa à medida em que justifica ao associado a manutenção das sobras na empresa, conquanto este melhore permanentemente a prestação de serviços, facilitando seu processo produtivo”.

A avaliação do desempenho dos produtos/negócio é feita conjuntamente com suas três variáveis: (a) prazos médios de estoques; (b) participação no mercado; e, (c) preços pagos aos produtores. Os prazos médios de estoques mostram-se indicadores de maior eficiência quando são os menores possíveis. Quanto menor o prazo, maior será a velocidade de realização do ciclo financeiro indicando que a cooperativa não precisará recorrer ao capital de terceiros para financiar suas operações. Outra observação feita por Bialoskorski, Marques e Neves (1998) é que a existência de estoques elevados de produtos e de insumos nas cooperativas, para serem vendidos aos produtores associados, pode de

alguma forma distorcer as análises financeiras. Esta situação se expressa pelos índices financeiros de liquidez corrente e seca, onde deve ser desconsiderado o fato de que os estoques das empresas cooperativas não têm uma imediata liquidez.

A variável participação do mercado verifica a capacidade de domínio de mercado que a empresa cooperativa possui através do ciclo de vida do produto ou do negócio. Para as cooperativas, identificar o ciclo de vida permite observar, por exemplo, qual é o estágio do produto e se ele precisa de um menor ou maior índice de investimento. Finalmente, os preços pagos aos produtores merecem cautelosa ponderação. Os associados pressionam as cooperativas a pagarem pelos seus produtos um preço acima do preço de mercado, porém esta prática não é vantajosa para a organização já que este exercício pode reduzir o montante de capital da mesma. Diante disso, Sánchez e Martí (2003) comentam que para ter um modelo de desempenho que esteja de acordo com a cultura das cooperativas, se deve atribuir mais importância à geração de excedentes e a participação dos sócios na tomada de decisões, e que os preços pagos aos associados pelos produtos devem ter menos preponderância, em favor da solidez financeira da empresa.

Em especial, a análise desta última variável permite ressaltar a importância da educação cooperativista que deve ser levada ao associado com o intuito de fazê-lo compreender que seu interesse próprio não deve ser prevaemente sobre o interesse da instituição como uma organização cooperativa. As cooperativas não são associações que buscam apenas benefícios financeiros, e sim, são instituições que consideram a amplitude social como fator peculiar e imprescindível. A partir destas considerações é que se têm os indicadores político-sociais. A seguir, no Quadro II, está delimitado o segundo módulo que integra os indicadores político-sociais:

Quadro 2: Segundo Módulo – Indicadores de Eficiência Político-Social.

INDICADORES	
Eficiência Social	Eficiência dos Recursos Humanos
Faturamento por Associado	Faturamento por Funcionário
Crescimento no Quadro Social	Rotação do pessoal
Participação Social	Associados por Funcionários
Capital Social por associado	Associados por Técnicos
Associados Ativos/Associados Total	
Participação em Assembléias	
Representatividade	

Fonte: Adaptado de Oliveira Jr. (1996)

Os indicadores de eficiência político-social são compostos por Eficiência Social, situada no lado esquerdo do Quadro e pela Eficiência dos Recursos Humanos, do lado direito. No entanto, de acordo com Oliveira Jr. (1996), sabe-se que o índice de faturamento por associado e o índice de faturamento por funcionário são estabelecidos, respectivamente, pela relação entre a atividade operacional (vendas) e número de associados, e pelos resultados de atividade econômica (vendas) em termos de produtividade dos recursos humanos. Isso pode gerar a conclusão de que estes indicadores sociais são influenciados estritamente por resultados financeiros.

Se confirmada a influência direta das variáveis econômico-financeiras sobre as variáveis de caráter sócio-políticas haveria de forma clara um viés de análise. Logo, ao considerar que estas se correlacionam positivamente, poder-se-ia inferir que à medida que os resultados financeiros apresentam-se mais eficientes, as variáveis sociais também serão, especificamente para as duas variáveis mencionadas anteriormente. O ideal é que a análise da eficiência político-social parta de variáveis puras, neste caso, entenda-se por “variáveis puras” aquelas não influenciadas por variáveis de caráter financeiro. Outro aspecto interessante que merece destaque é mencionado por Menegário (2000), onde o autor salienta que resultados financeiros mais atrativos, como é o caso de maior volume de distribuição de sobras, atrai um maior número de cooperados a participarem das assembléias gerais, onde são discutidos aspectos comuns à cooperativa, assim como prestação de contas e informações gerais.

Considerando o fator eficiência dos Recursos Humanos, Oliveira Jr. (1996) explica que um dos principais problemas de administração de recursos humanos nas cooperativas é a alta rotatividade de pessoal, e a inexistência de políticas de desenvolvimento deste que é o principal recurso da empresa. Com base nestas informações preliminares e com outras informações levantadas a partir de buscas via internet em relatórios da OCEPAR, é possível mencionar além das variáveis citadas por Oliveira Jr. (1996) outras variáveis de caráter político-sociais consideradas capazes de fornecer bons indicadores de eficiência. A listagem encontra-se no Quadro III.

Quadro 3: Levantamento de Outros Indicadores de Caráter Político-Social.

INDICADORES	ALGUMAS AÇÕES
Investimentos e gastos com funcionários	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investimentos com capacitação e desenvolvimento profissional;</li> <li>▪ Saúde (planos de saúde, plano odontológico, convênios hospitalares,);</li> <li>▪ Gastos com alimentação;</li> <li>▪ Auxílio transporte; etc.</li> </ul>
Investimentos com cooperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investimentos com cursos e treinamentos;</li> <li>▪ Investimentos na criação de novas oportunidades de geração de renda para os cooperados; etc.</li> </ul>
Ação para associados e suas famílias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cursos e treinamentos realizados;</li> <li>▪ Palestras, seminários, fóruns, encontros e viagens técnicas realizadas;</li> <li>▪ Eventos recreativos, culturais e desportivos realizados; etc.</li> </ul>
Outras ações sociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ações com os associados para conservação e recuperação do solo;</li> <li>▪ Manutenção de auxílio de transporte escolar;</li> </ul>

Fonte: OCEPAR (2007)

Porém, um estudo feito por Dal Vesco et al. (2007), cujo objetivo era verificar se as cooperativas agropecuárias do estado do Paraná utilizam centros de responsabilidade e preço de transferência na avaliação de desempenho constata que, das cooperativas agropecuárias participantes da pesquisa, 100% utilizam medidas não financeira como metodologia de avaliação de desempenho. Diante destes aspectos fez-se uma análise de correlação que buscou evidenciar quais das variáveis podem influenciar com maior intensidade as outras sem que as primeiras estejam ligadas diretamente à resultados econômicos propriamente ditos, para isso levou-se em consideração as variáveis levantadas no Quadro III por considerá-las variáveis com menores influências financeiras. Esta ação baseia-se no desígnio de que ao analisar duas variáveis uma independente e outra dependente, é possível inferir, a partir de um índice considerável de correlação envolvendo tais variáveis, que a variável dependente está sendo influenciada pela independente.

O coeficiente de correlação (CR) usado foi o Coeficiente de Pearson (r), este determina a intensidade e a direção da correlação entre as variáveis avaliadas em nível intervalar. Esses coeficientes de correlação geralmente variam entre -1,00 e + 1,00. Se o coeficiente for positivo, significa que quando o conjunto de valores da variável independente aumenta ou diminui, o conjunto de valores da variável dependente caminha na mesma direção. Já, se o coeficiente em questão mostrar-se negativo, a situação é contrária à mencionada anteriormente, isto é, se o conjunto de valores da variável independente aumenta ou diminui, o conjunto de valores da variável dependente diminui ou aumenta, respectivamente (LEVIN; FOX, 2004). Desta maneira, os resultados obtidos estão devidamente relacionados no Quadro IV.

O parâmetro de análise para o CR estabelecido por Levin e Fox (2004) são:

- 1,00 ← correlação negativa perfeita	0,00 ← não há correlação	+ 0,10 ← fraca correlação positiva
- 0,60 ← forte correlação negativa		+ 0,30 ← correlação positiva moderada
- 0,30 ← correlação negativa moderada		+ 0,60 ← forte correlação positiva
- 0,10 ← fraca correlação negativa		+ 1,00 ← correlação positiva perfeita

Em primeira instância, as variáveis com fortes indicadores de correlação positiva podem ser também aquelas com maior índice de eficiência se a interpretação do coeficiente atrelar à variável independente a responsabilidade direta pelo resultado final do indicador. Já, com relação às outras variáveis que apresentam apenas coeficientes de correlação moderados ou fracos, cabe ao tomador de decisão empenhá-las em busca de melhores resultados, como é o caso das variáveis 'investimento em educação' e 'investimento com cursos e treinamentos' conhecendo-se a importância destas para as organizações cooperativas, em especial para as agroindustriais. Todavia, ressalta-se que a análise de correlação foi apenas um passo inicial, pois permite a compreensão do comportamento de apenas algumas variáveis. Não obstante, é pela necessidade de saber quanto cada uma dessas variáveis contribui efetivamente para a eficiência cooperativa e com o intuito de alavancar certas práticas de gestão para essas organizações que se propõem como segundo passo a utilização da técnica DEA.

Quadro 4 – Índices de Correlação Envolvendo Faturamento por Cooperado e Faturamento por Funcionário Considerando Variáveis de Caráter não Financeiro

Variáveis Dependentes*	Variáveis independentes* (Ações)	Coefficiente de Correlação (r)
Faturamento por Cooperado	Investimentos com educação	0,42
	Investimentos com saúde	0,76
	Investimentos com eventos realizados para jovens e esposas	0,07
	Investimentos com eventos recreativos e desportivos	0,70
	Investimentos com cursos e treinamentos	-0,09
	Investimentos na criação de novas oportunidades de geração de renda	0,64
Faturamento por Funcionário	Gastos com alimentação dos funcionários	0,69
	Encargos sociais compulsórios	0,70
	Previdência privada	0,79
	Saúde (planos de saúde, plano odontológico, convênios hospitalares, etc)	0,65
	Seguro de vida em grupo	0,69
	Investimento com segurança e medicina no trabalho	0,52
	Investimento com educação dos funcionários	0,62
	Investimento com escola para filhos de funcionários	-0,01
	Investimento com cultura e lazer para funcionários (pela empresa)	-0,47
	Investimento com cultura e lazer para funcionários (associação funcionários)	0,90
	Investimentos com capacitação e desenvolvimento profissional	0,43
Auxílio no transporte dos trabalhadores	0,23	

Fonte: Elaborado pelo autor

(\*) Variáveis disponibilizadas pela OCEPAR (2007)

Esta segunda etapa está focada em encontrar a fronteira de eficiência produtiva de todas as cooperativas agroindustriais paranaenses para os indicadores econômico-financeiros e para os indicadores político-sociais. Com isso poderá ser constatado ou não, que algumas cooperativas agroindustriais operam com satisfatórios índices de eficiência econômica e com índices de eficiência social incompatíveis com o seu propósito. E Sendo assim, buscar-se-á alçar as práticas que geram maiores índices de eficiência econômica e social. A contribuição deste processo será efetiva ao passo que listadas essas práticas, elas servirão de referência para todas as demais organizações, garantindo equilíbrio entre eficiência econômica e social.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da revisão bibliográfica pode-se concluir que é clara e evidente a preocupação dos autores em avaliar a eficiência das organizações cooperativas tanto pela dimensão econômico-financeira quanto pela dimensão político-social. Todavia ainda há necessidade de se determinar quais indicadores utilizar para realizar estas avaliações, embora se concorde que estes indicadores podem variar de acordo com as características da própria organização cooperativa. Com base em outros trabalhos já desenvolvidos, especialmente baseando-se no padrão de análise utilizado pela OCEPAR, o objetivo deste trabalho foi propor modelo de avaliação da eficiência econômica e social para organizações cooperativas agroindustriais paranaenses. Assim, o estudo entendeu que as variáveis já existentes utilizadas para avaliar a eficiência econômica são de fato coerentes. No entanto, no que se refere aos indicadores de caráter social, percebeu-se que alguns deles sofrem influência estritamente econômica como é o caso dos índices de Faturamento por Cooperado e Faturamento por Funcionário. A análise de correlação feita no estudo mostrou que o primeiro apresenta correlação praticamente perfeita com Receitas Líquidas e Sobras Distribuídas com coeficientes de 0,95 e 0,96 respectivamente. A correlação gerada entre Faturamento por Funcionário, Receitas Líquidas e Folha de Pagamento seguem a mesma linha. O coeficiente entre os dois primeiros foi de 0,95 e entre o primeiro e o terceiro de 0,66, ou seja, é interpretado como uma forte correlação positiva. A partir desses resultados e dos levantamentos em relatórios da OCEPAR, sugeriu-se algumas variáveis como: investimentos com eventos recreativos e desportivos, investimentos com cursos e treinamentos, gastos com alimentação dos funcionários, saúde, investimento com segurança e medicina no trabalho, entre outros, para avaliar a eficiência sócio-política das cooperativas agroindustriais paranaenses. A escolha destas variáveis deu-se pela menor influência destas com as atividades econômicas dentro da organização cooperativa.

## 7 REFERÊNCIAS

- ANTONIALLI, M. **Modelo de gestão e estratégia: o caso de duas cooperativas de leite e café de Minas Gerais**. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo. São Paulo: FEA/USP, 2000.
- BIALOSKORSKI, S. **Estratégia e cooperativas agropecuárias: um ensaio analítico**, 2002. Disponível em: [http://www.fearp.usp.br/~sig/inserir\\_out2002/Estrategias\\_e\\_Cooperativas\\_Sig2.pdf](http://www.fearp.usp.br/~sig/inserir_out2002/Estrategias_e_Cooperativas_Sig2.pdf) Acessado em: 23 jun. 2007.
- \_\_\_\_\_. MARQUES, P. **Agroindústria cooperativa: um ensaio sobre o crescimento e estrutura de capital**. Em: Ensaio em Cooperativa, 1998. Disponível em: <http://www.fearp.usp.br/~sig/Coops%20Apostila.pdf> Acessado em: 23 jun. 2007.
- \_\_\_\_\_. NEVES, E. **Agribusiness cooperativo, eficiência e princípios doutrinários**. Em: Ensaio em Cooperativa, 1998. Disponível em: <http://www.fearp.usp.br/~sig/Coops%20Apostila.pdf> Acessado em: 23 jun 2007.
- BOGAN, C. E.; ENGLISH, M. J. **Benchmarking, aplicações práticas e melhoria contínua**. Rio de Janeiro: Makron Books, 1997.
- CARNEIRO, P. **Cooperativismo: o princípio cooperativo e a força existencial-social do trabalho**. Belo Horizonte: Fundec, 1981.
- DAL VESCO ET AL. **Preços de transferência e avaliação de desempenho: uma análise em cooperativas agropecuárias paranaenses**. XXXI Enanpad, Rio de Janeiro, 2007.
- EATON, B. C.; EATON, D. F. **Microeconomia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- ESPIRÍTO SANTO, B. **Os caminhos da agricultura brasileira**. São Paulo: Evoluir, 2001.
- FARIA, J.; PAULA, L.; MARINHO, A. **Fusões e aquisições bancárias no Brasil: uma avaliação da eficiência técnica e de escala**. Rio de Janeiro, nov. 2006. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td\\_1233.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1233.pdf) Acessado em: 29 set. 2007.
- JERÔNIMO F.; MARASCHIN, A.; SILVA, T. **A gestão estratégica de sociedades cooperativas no cenário concorrencial do agronegócio brasileiro**. Teoria e Evidência Econômica, Passo Fundo, v. 14, n. 26, maio 2006.
- LEVIN, J; FOX, J. **Estatística para ciências humanas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- LOVELL, C. **The measurement of productive efficiency**. New York: Oxford University Press, 1993.
- MAGALHÃES, K.; CAMPOS, R. **Eficiência técnica e desempenho econômico de produtores de leite no Estado do Ceará, Brasil**. RER, Rio de Janeiro, vol. 44, nº 04, p. 695-711, out/dez 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v44n4/a04v44n4.pdf> Acessado em: 29 set. 2007.
- MENEGÁRIO, A. H. **Os indicadores sócio-econômico na avaliação financeira de cooperativas agropecuárias**. Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura Luz de Queiroz, da Universidade de São Paulo: Piracicaba, 2000.
- OCB – Organização das Cooperativas Brasileiras <http://www.brasilcooperativo.com.br/>
- OCEPAR. **Cooperativismo e agroindústria no Paraná**. Curitiba: Ocepar, 1986.
- \_\_\_\_\_. **Organização das Cooperativas do Estado do Paraná** <http://www.ocepar.org.br/ocepar/>
- OLIVEIRA, N. **Cooperativismo: guia prático**. Porto Alegre, Fundação para o Desenvolvimento dos Recursos Humanos, 1979.
- OLIVEIRA JR. C. **Avaliação da eficiência empresarial das cooperativas**. Ocepar, 1996.

PINHO, D. B. **Cooperativismo: Fundamentos Doutrinários e Teóricos**, 2001. Disponível em: [http://www.divabenevidespinho.ecn.br/Coop\\_Dout\\_Teoria%20APOSTILA%2001%20.doc](http://www.divabenevidespinho.ecn.br/Coop_Dout_Teoria%20APOSTILA%2001%20.doc) Acessado em: 21 mai. 2007.

RAJA, I. LARIO, N. LEMA, D. **La eficiencia técnica como medida de rendimiento de las cooperativas agrárias**. CIRIEC-Espanha, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, n. 55, agosto 2006, p. 289-311.

SÁNCHEZ, A. MARTÍ, E. **La medición del desempeño de las sociedades cooperativas agrárias. Perspectiva de los directores-gerentes de las provincias de Huelva y Jaén**. CIRIEC-Espanha, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, n. 46, noviembre 2003, p. 85-116.

SETTI, E. **Cooperativismo paranaense: Ocepar 35 anos: mais de um século de história**. Curitiba: Ocepar, 2006.

SOUZA, G. et al. **Influência de variáveis contextuais na medida de eficiência econômica dos centros de pesquisa da Embrapa**. XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 2005.

VASCONCELLOS, V. CENEN, A. LINS, M. **Identificando as melhores práticas operacionais através da associação benchmarking-DEA: o caso das refinarias de petróleo**. Pesquisa Operacional, v. 26, n. 1, p. 51-67, Janeiro a Abril, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pope/v26n1/29474.pdf> acessado em: 03 jul. 2007.

ZHU, J. **Quantitative models for performance evaluation and benchmarking: data envelopment analysis with spreadsheets and DEA excel solver**. Boston : Kluwer Academic , 2003.