

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**UMA ANÁLISE DOS ÍNDICES DE VALOR ADICIONADO DAS COOPERATIVAS
AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS**

**AN ANALYSIS OF THE INDICES VALUE ADDED OF BRAZILIAN
COOPERATIVES**

Paola Richter Londero e Sigismundo Bialoskorski Neto

RESUMO

As cooperativas são consideradas entidades singulares que possuem diferentes natureza das demais organizações econômicas. O objetivo da pesquisa é a determinação das variáveis de valor adicionado significativas, reveladas pela análise fatorial, que devem ser consideradas no acompanhamento econômico-financeiro das cooperativas agropecuárias. Para tanto, foi empregado uma análise fatorial em dados de 75 cooperativas agropecuária do Estado do Rio Grande do Sul nos anos de 2011 e 2012. Como resultado foi possível observar que, ao contrário do esperado, as variáveis de valor adicionado não formaram e não foram associadas a um único fator, sendo que tais variáveis interagiram com os índices econômico-financeiro nos quatro fatores extraídos da análise e nomeados de solvência, margem, atividade e alavancagem, e que a variável valor agregado por associado não demonstrou claramente e significativamente associada a nenhum dos fatores decompostos pela análise fatorial.

Palavras-chave: Cooperativas, valor adicionado, fatores.

ABSTRACT

Cooperatives are considered single entities that have different nature of other economic organizations. The research objective is to determine the variables added significant value, revealed by factor analysis, which should be considered in economic and financial monitoring of agricultural cooperatives. To do so, we used a factor analysis on data from 75 agricultural cooperatives in the state of Rio Grande do Sul from 2011 to 2012. As a result it was observed that, contrary to expectations, the variables added no value and were not formed associated to a single factor, and these variables interacted with the economic and financial indices in the four factors extracted from the analysis and named solvency margin, leverage and activity, and that the value-added variable associated by not clearly demonstrated and significantly associated with any the factors decomposed by factor analysis.

Keywords: Cooperatives, value added, factors.

Introdução

As cooperativas são consideradas entidades singulares. Panzutti (2005) essa singularidade com relação as demais organizações econômicas ocorre porque as cooperativas podem ser vistas como uma sociedade de pessoas, cujo o objetivo se estende a finalidade lucrativa, as cooperativas possuem ênfase social alinhada a fins econômicos, no entanto, não apresentam fins lucrativos como as demais entidades. Bialoskorski Neto (2006) corrobora com tal afirmação ressaltando que as cooperativas são consideradas sociedades civis de fins econômicos, mas não de fins lucrativos, tendo em vista que possuem distinção em sua função econômica e social.

Mesmo possuindo tal característica que a distinguem das demais entidades, os mecanismos utilizados para a tomada de decisão, tais como a contabilidade, são apenas adaptações dos mecanismos empregados nas entidades com fins lucrativos. Nesse sentido, Nigai (2012) descreve que as demonstrações contábeis para as sociedades cooperativas são consideradas adaptações daquelas das sociedades lucrativas, por essa razão, é necessário verificar se tais adaptações mantêm o poder informativo e preditivo para os usuários de tais demonstrações.

A contabilidade pode ser concebida por meio da abordagem da informação, como um instrumento de fornecimento de informações para os agentes econômicos, visando a redução da assimetria de informação existente entre os diferentes indivíduos interessados na organização econômica. De acordo com Calixto, Barbosa e Lima (2006) a contabilidade pode ser entendida como um sistema cujo principal objetivo é fornecer informações úteis a seus usuários, de forma a apoiá-los na avaliação e na tomada de decisão econômica e financeira.

Para Carvalho (2010) uma forma de avaliar o âmbito econômico-financeiro das organizações ocorre quando as informações são expressas na forma de indicadores, os quais são quantificados e mensurados numericamente, a fim de atribuir eficiência e objetividade à medição do desempenho das atividades de determinada organização. A avaliação dos indicadores é uma prática contábil que permite a apuração da situação econômico-financeira da entidade, além da comparação entre organizações. Segundo Iudicibus (2008) os demonstrativos contábeis são um meio importante como fonte de dados, informação, utilizados com a finalidade de avaliação do desempenho nas organizações.

Para De Luca (1991) não há dúvidas de que o sistema tradicional de informações está voltada para o âmbito econômico-financeiro e com isso boa parte dos indicadores são baseados no lucro obtido pela entidade. No caso das cooperativas os indicadores de lucratividade não podem ser calculados, já que tais entidades não possuem esse objetivo, com isso a análise tradicional fica prejudicada e a cooperativa encontra-se carente de informações (KASSAI, 2002). Nesse cenário, os índices oriundo das demonstrações adicionais tais como o valor adicionado, também conhecido como riqueza criada, ganham força frente as cooperativas já que possuem a mesma essência das entidades de fins lucrativos e não carecem de adaptações.

Sendo assim, questiona-se: quais são os indicadores de análise do valor adicionado que podem contribuir para o acompanhamento econômico-financeiro das cooperativas agropecuárias?. Para tanto, o objetivo da pesquisa é a determinação das variáveis do valor adicionado significativas, reveladas pela análise fatorial, que devem ser consideradas no acompanhamento econômico-financeiro das cooperativas agropecuárias. Para atender a esse objetivo o presente trabalho apresenta, além da introdução, uma discussão teórica, em seguida, o método de investigação empregado, os resultados da pesquisa realizada e por fim, as considerações finais do presente estudo.

Referencial Teórico

Cook (2013) aponta que em termos econômicos a cooperativa pode ser entendida como uma entidade controlada conjuntamente por múltiplos indivíduos com o objetivo da maximização dos benefícios de seus usuários, principalmente por meio das transações com a própria cooperativa.

As cooperativas funcionam como um elo entre o associado e o mercado, e se destacam dos demais intermediários por possuírem características como a preocupação econômica e social de seus membros. De acordo com Bialoskorski Neto (2012, p.18), “as economias empresariais cooperativas são situadas entre as economias particulares dos cooperadores, de um lado, e o mercado, de outro, aparecendo como estruturas intermediárias, formadas em comum”. Para tanto, na visão dos cooperados são o elemento final do processo produtivo, por essa razão costuma-se dizer que as cooperativas afastam os demais intermediários.

Na estrutura tradicional de cooperativa o associado entrega o seu produto, parte dele ou em sua totalidade, e a cooperativa remunera seu associado visando a maximização da sua riqueza individual, sem a obtenção de lucros por parte da cooperativa. Entretanto, cabe ressaltar que a cooperativa retém parte da remuneração para cobrir seus custos de funcionamento, e quando esses custos são menores do que o valor que foi retido, esta sobra volta para os cooperados. Além dessa remuneração com base nos produtos e na sobra, , segundo Fulton (1999), o associado recebe também serviços que visem à redução do seu custo de produção e maximização do seu bem estar, tendo em vista que a cooperativa possui interesse no bem comum que pode ser proveniente da aquisição de uma máquina ou equipamento de uso compartilhado, que vise um maior poder de barganha e a obtenção de preços mais favoráveis, seja para os insumos ou na venda do produto final. Esse modo de funcionamento faz com que as cooperativas sejam consideradas entidades singulares e não possuam ênfase no lucro.

Medina (2013) aponta que esse processo de interação resulta em uma vantagem competitiva por parte das cooperativas, tendo em vista que a prestação de serviços e diferencial de preços aos seus associados, assim como os serviços prestados a comunidade, traduzem a resposta que as cooperativas podem dar ao mercado mundial, diferenciando-se, desta forma, do escopo das empresas tradicionais. Os associados são os próprios financiadores, controladores e gestores do empreendimento, desta maneira, os benefícios obtidos não são revertidos apenas para um pequeno grupo, mas para toda a coletividade e com isto o bem comum se sobrepõe.

Chaddad (2012) aponta que as cooperativas possuem características de mercado tais como direitos de propriedades dispersos e incentivos fortes, assim como instrumentos hierárquicos, controles administrativos e atributos únicos como a governança democrática. E por essa razão as cooperativas devem ser consideradas como verdadeiras organizações híbridas. Ménard (2011) corrobora com essa afirmação ao explicar que as cooperativas são mantidas como estrutura híbrida pela alocação global de direitos de propriedade e seu modo de governança, dominado pelo princípio “um membro, um voto”.

Complementando, Chaddad (2012) expõe que as formas híbridas existem porque os mercados são vistos como incapazes de agregar adequadamente os recursos e capacidades relevantes, enquanto que a integração em uma hierarquia reduz a flexibilidade por meio da criação de irreversibilidade e enfraquecimento de incentivos. Segundo Ménard (2011) sendo as cooperativas formadas sob a justificativa econômica de ganhos por especialização, economia de escala, economia de escopo, e economia dos custos de transação. Para Coase (1937), a escolha entre os modelos organizacionais -mercado, hierárquico ou híbrido- é direcionada pela lógica de minimização dos custos de transação, que são compostos pelos custos de coordenação e controle.

Coase (1937) aponta como pressupostos dos agentes econômicos a existência de oportunismo e de racionalidade limitada que afeta a forma com que as transações são estabelecidas e realizadas. Ademais, a existência de tais pressupostos, alinhada à separação de

direito de propriedade e ao direito de controle formal, induz o aumento da assimetria de informação que também impacta nos custos das transações.

Sendo a cooperativa comumente entendida como uma estrutura organizacional híbrida, que possui características de mercado puro e também de uma estrutura hierárquica, ocorre a separação do direito de propriedade e direito de decisão, fazendo com que exista nas cooperativas a relação de agência.

De acordo com Ross (1973) a relação de agência nasce entre duas partes quando uma parte, chamada agente, age em nome de outra parte, denominada de principal, em um particular cenário de problemas de tomada de decisão. Jensen e Meckling (1976) também definem relação de agência como um contrato sob o qual uma ou mais pessoas, conhecidas como principal, emprega uma ou mais pessoas, o agente, para executar em seu nome um serviço que implique a delegação de algum poder de decisão ao agente. Ressalta-se que a delegação do poder de decisão, ou controle, ao agente por parte do principal é o fator desencadeador da relação de agência.

A existência da relação de agência faz com que os custos de transação sejam elevados, ou seja, que ocorra um aumento dos custos de coordenação e controle, e que com isso a minimização da utilidade do principal, tendo em vista que o agente tende a agir com oportunismo devido a existência de racionalidade limitada e assimetria de informação entre as partes.

Segundo Bialoskorski Neto, Barroso e Rezende (2012, p.76) “todas essas relações apresentam os problemas de incentivos e os custos de monitoramento”. Santos et al. (2012, p. 223) expõem que a solução pode estar nos “sistemas de contabilidade financeira que alimentam com informações os mecanismos de controle corporativos. A contabilidade surge para contribuir com os mecanismos de governança, reduzindo o impacto dos conflitos de agência”.

Adicionalmente, Bialoskorski Neto, Barroso e Rezende (2012, p.80) expõem que “os sistemas de gerenciamento de informações são fundamentais para reduzir os custos de agência e a assimetria de informação”. Scott (2009) aponta que a contabilidade é vista como um mecanismo capaz de reduzir a assimetria de informação existente entre as partes, e com isso reduzir possíveis custos de agência vinculados a perda residual. A divulgação das informações provenientes da contabilidade permite que o cooperado seja informado do que ocorre dentro da firma, sendo capaz de auxiliar no processo de tomada de decisão e minimizando a possibilidade de oportunismo exposto por parte do agente.

Sendo assim, a contabilidade não deve ser vista como um mero artefato de cálculos, mas sim um mecanismo capaz de mudar as crenças dos seus usuários através da diminuição da assimetria de informação existente. A contabilidade possibilita que a informação privilegiada se torne de conhecimento público, e quanto maior o *disclosure* da informação contábil menor tende a ser a assimetria informacional existente.

A contabilidade pode ser vista como um sistema de gerenciamento de informação capaz de auxiliar as sociedades cooperativas com relação ao problema de agência e proporcionando um potencial meio para a redução dos custos de transação, acarretando em uma vantagem competitiva.

Alexandre Wall desenvolveu um modelo de análise das demonstrações contábeis por meio de índices em uma tentativa de aumentar o poder informativo da informação contábil. De acordo com Carvalho (2008) essa metodologia permitia que fosse estabelecida uma relação entre as contas contábeis por meio de determinados índices e parâmetros, com o objetivo de realizar uma análise de balanços e avaliação do aspecto econômico-financeiro das empresas. Ao passar dos anos vários estudos foram desenvolvidos em busca do aprimoramento de tais análises.

Tradicionalmente, os índices de avaliação econômico-financeiro são os de Liquidez Corrente, Liquidez Seca, Liquidez Geral, Rotação dos Estoques, Grau de Endividamento,

Capital de Terceiros/Capital Próprio, Quociente de Imobilização, Margem Bruta, Margem Operacional, Margem Líquida, Giro do Ativo Operacional, Giro do Ativo Total, Retorno sobre o Ativo e Retorno sobre o Patrimônio Líquido. Ressalta-se que a explicação e fórmula de cada índice encontra-se em anexo.

Para as organizações econômicas com fins lucrativos, a utilização de tais índices parece estar de acordo com a sua natureza e auxiliar no acompanhamento econômico-financeiro da entidade. Entretanto, Lazzarini, Bialoskorski Neto e Chaddad (1999) apontam que no que refere as cooperativas as decisões econômico-financeiras são notadamente mais complexas, já que as mesmas possuem natureza diferenciada das demais entidades. De acordo com Nagai (2012) torna-se também necessário verificar se tais índices tradicionais, utilizados por entidades com fins lucrativos, ainda mantém o mesmo poder informativo e preditivo, e como se dá a interação com novos índices orientados para as características das cooperativas.

Nesse sentido, as cooperativas tendem a buscar novas ferramentas informacionais que sejam mais condizentes com a sua natureza. Diante desse novo desafio, os gestores começaram a utilizar a análise do valor adicionado como ferramenta gerencial, tendo em vista que o valor adicionado permite que indicadores sejam apurados e também é possível obter indicadores de análise provenientes da formação e distribuição do valor adicionado. Segundo De Luca (1991) o valor adicionado é uma boa ferramenta gerencial, pois é afetado por todos os esforços que são desenvolvidos pela empresa. No caso das cooperativas, os indicadores relacionados à análise do valor adicionado demonstraram ser uma ferramenta complementar por demonstrar o esforço organizacional e sua distribuição, sem interferir em sua natureza como a análise de índices tradicionais, os quais tendem a fazer em função do privilégio da visão do lucro.

Santos et al. (2012) expõe que a DVA fornece informações úteis e necessárias para análises de investimentos, concessões de empréstimos, avaliação de subsídios dentre outras decisões relevantes para entidade. Para Cosenza (2003, p.20) "a elaboração de indicadores econômico-financeiros, a partir do valor adicionado, resulta em um instrumento de indubitável utilidade e relevância para a avaliação da gestão econômica da empresa em geral e de seu processo produtivo em particular".

Ademais, segundo Cosenza (2003) a análise do valor adicionado por meio de índices pode ser considerada como uma fonte complementar de explicação para os aspectos relacionados com a eficiência e a produtividade alcançada por uma empresa, tendo em vista a sua inter-relação com a contribuição proporcionada por cada fator produtivo ao processo de produção.

Para tanto é necessário obter o valor adicionado, objetivando sua posterior análise. Morley (1979, p. 619) descreve em uma equação do valor adicionado pode ser expressa conforme a Equação 1.

$$S - B - \text{Dep} = W + I + \text{Div} + T + R$$

Onde: S – Vendas; B - Aquisição de materiais e serviços; Dep - Depreciação; W – Salários; I – Juros; Div – Dividendos; T - Tributos ; R - Lucros Retidos.

Equação 1 – Valor Adicionado, formação e distribuição.

Fonte: Morley, 1979.

Evrart e Belkaoui (1998) apontam que essa equação expressa o valor adicionado líquido e que o valor adicionado bruto pode ser obtido passando a depreciação para o outro lado da igualdade, como uma forma de distribuição do valor adicionado bruto. Cosenza (2003) descreve que na primeira parte da igualdade, se identifica o modo como se gera o valor adicionado bruto e, na parte posterior pode-se visualizar a distribuição de valor entre os agentes econômicos. Dessa forma, o cálculo do valor adicionado pode ser obtido mediante a aplicação

de procedimentos de subtração ou de adição, utilizando-se como ponto de partida para sua determinação a DRE.

Tradicionalmente, os índices utilizados para a análise do valor adicionado se concentram na análise de sua formação e relação com as principais contas do Balanço Patrimonial, sendo eles: Potencial dos sócios em gerar riqueza, Potencial dos empregados em gerar riqueza, Lucratividade, Rentabilidade do Ativo, Rentabilidade do Capital Próprio calculados a partir do valor adicionado. Destaca-se que as informações relacionadas ao cálculo e explicação de cada índices encontram-se em anexo.

Metodologia

O estudo baseia-se em dados fornecidos pela Organização das Cooperativas do Estado do Rio Grande do Sul (OCERGS), com dados oriundos do Balanço Patrimonial e Demonstrativo de Sobras e Perdas de 75 cooperativas agropecuárias do estado no período de 2011 e 2012, totalizando 150 observações. Destaca-se que a amostra corresponde a 60% da população de cooperativas agropecuárias do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A amostra não possui identificação, somente foram fornecidas algumas características das cooperativas que foram solicitadas previamente. Adicionalmente, ressalta-se que os demonstrativos contábeis possuem o mesmo plano de contas.

Ressalta-se que, com relação a amostra, foram eliminadas as cooperativas que apresentaram o patrimônio líquido negativo para evitar distorções na análise dos índices, assim como as cooperativas consideradas Cooperativas Centrais para evitar a dupla contagem dos dados, e as cooperativas que apresentavam valor agregado negativo.

Para a elaboração do valor adicionado de cada cooperativa da amostra foi calculado o valor adicionado pela sua formação e sua distribuição, assim como previsto por Morley (1979). O valor adicionado pela formação pode ser obtido pela Equação 2 considerando o plano de contas dos demonstrativos utilizados.

$$VA_F = S - B + FI - AE - SE - O$$

Onde: S – Vendas; B - Aquisição de materiais e serviços; FI – Receitas Financeiras; AE – Despesas Administrativas; SE – Despesas de Venda; O - Outras Contas não Operacionais.

Equação 2 – Valor Adicionado pela formação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Esse cálculo apresenta como limitação a incorporação da mão de obra referente aos custos de produção incorporados na variável aquisição de materiais e serviços. Não é possível, na estrutura da Demonstração de Resultado de Exercício atual, dissociar esse custo da mão de obra dos demais elementos entretanto, esse valor para efeitos do cálculo do valor adicionado, deveria ser considerado na distribuição do mesmo. Sendo assim, está incorporado a esse valor um resíduo que deveria estar presente no cálculo do valor adicionado pela distribuição, ilustrado na Equação 3.

$$VA_D = W + T + FE + DL + R$$

Onde: W – Salários; T - Tributos ; FE Despesas Financeiras; DL – Sobras Distribuídas; R - Lucros Retidos.

Equação 3 – Valor Adicionado pela distribuição.

Fonte: Elaborado pela autora.

Outra limitação encontrada no cálculo do valor adicionado pelas equações mencionadas foi a presença de contas genéricas, como outros, na Demonstração de Resultado de Exercício,

as quais não podem fazer parte do cálculo do valor adicionado. Porém, ressalta-se que tais contas representam, em média, uma pequena porcentagem do dispêndio das cooperativas, não alterando a validade do número encontrado.

Ao se comparar o valor adicionado pela formação e pela distribuição encontrou-se uma variação de 4 a 8% nos valores, sendo que tal variação pode ser explicada pelas limitações apresentadas nas contas genéricas. Diante disso, optou-se por utilizar o valor adicionado pela distribuição uma vez que as contas genéricas tendem a estar presentes no cálculo do valor adicionado pela formação.

Foram escolhidos e calculados quatorze indicadores com base nos índices mais comumente utilizados para a análise econômico-financeira, sendo eles: Liquidez Corrente (LIQ. CORR), Liquidez Seca (LIQ. SECA), Liquidez Geral (LIQ. GERAL), Rotação dos Estoques (ROT. ESTQ.), Grau de Endividamento (G.ENDIVI.), Capital de Terceiros / Capital Próprio (K3.KP), Quociente de Imobilização (QUOC.IMO), Margem Bruta (MARG.BRU), Margem Operacional (MARG.OPE), Margem Líquida (MARG.LIQ), Giro do Ativo Operacional (GR.AT.OP), Giro do Ativo Total (GIR.AT), Retorno sobre o Ativo (ROA) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE).

Adicionalmente a análise econômica financeira tradicional, foram calculados cinco índices relacionados ao valor adicionado, sendo eles: a riqueza criada na cooperativa por cooperado (VA/COOP.), a riqueza gerada na cooperativa por empregado (VA/EMP.), capacidade de agregação de valor por vendas (VA/VEND.LIQ), valor agregado pelo ativo, tamanho da cooperativa (VA/AT. TOTAL), capacidade de agregação de valor pelo capital próprio – patrimônio líquido da cooperativa (VA/PL.MÉD). Utilizando tais indicadores elaborou-se a estatística descritiva dos dados das cooperativas do Estado do Rio Grande do Sul, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Estatística descritiva das cooperativas do Rio Grande do Sul.

Descriptives					
	N	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
LIQ.CORR	150	1,2372	2,5987	0,1581	18,8608
LIQ.SECA	150	0,8467	2,2209	0,1272	13,1830
LIQ.GERAL	150	1,2390	2,3190	0,3308	14,9545
ROT.EST	150	7,5695	36,3442	0,0000	261,2869
G.ENDIV.	150	0,6762	0,2258	0,0059	0,9944
K3.KP	150	2,0883	16,4613	0,0060	178,0629
QUOC.IMO	150	0,8360	3,2808	0,0000	31,1571
MARG.BRU	150	0,0170	0,0864	-0,3204	0,6176
MARG.OP	150	0,0303	0,1170	-0,3935	0,7959
MARG.LÍQ	150	0,0161	0,0853	-0,3204	0,6176
GR.AT.OP	150	1,2378	0,8708	0,1355	5,8324
GIR.AT	150	1,3944	1,0464	0,1517	6,8676
ROA	150	0,0322	0,1320	-0,2648	0,7989
ROE	150	0,0783	1,2380	-14,4409	0,9508
VA/VEND.LIQ	150	0,0823	0,1140	0,0001	0,7959
VA/AT. TOTAL	150	0,1022	0,2566	0,0005	2,3826
VA/PL.MÉD	150	0,3582	1,8719	0,0013	22,3266
VA/EMP.	150	R\$ 42.225,65	R\$ 77.516,20	R\$ 177,90	R\$ 478.038,20
VA/COOP.	150	R\$ 4.145,55	R\$ 31.108,78	R\$ 5,20	R\$ 250.573,50

Fonte: elaborado pelo autor com dados fornecidos pela OCERGS.

Segundo Hair et al. (2005), a análise fatorial é uma técnica multivariada que busca identificar um número de fatores necessários para expressar um número grande de variáveis inter-relacionadas. A análise fatorial permite que os índices que contém o maior poder explicativo da variação do desempenho das cooperativas sejam agrupados formando fatores capazes de evidenciar o comportamento de tais organizações. Os aspectos essenciais a serem verificados na análise fatorial são a matriz de correlação, teste de Kaise-Meyer-Olkin (KMO) e

o teste de esfericidade de Barlett, matriz anti-imagem, comunalidades, fatores retirados da análise, variância total explicada e a matriz de componentes antes e após a rotação.

Ademais, assim como Carvalho (2008) indica, houve a eliminação dos indicadores ROA e ROE, pois segundo o autor esses indicadores não devem ser incluídos na análise sob a justificativa das cooperativas agropecuárias terem como objetivo atender as necessidades e aspirações econômicas de seus associados, que normalmente são obtidas por meio de um maior valor pago por seus produtos, um menor valor de venda de insumos, pela prestação de serviços e não por eventuais resultados econômicos positivos, a exemplo do lucro em outras empresas, desta fora os indicadores ROA e ROE não são indicados na análise econômica e financeira de cooperativas. Assim, as sobras expressas no Demonstrativo de Sobras e Perdas não podem ser vistas como o retorno gerado pelas cooperativas.

Carvalho (2008) aponta em sua pesquisa que a exclusão dos índices Rotação dos Estoques (ROT. ESTQ.) e Quociente de Imobilização (QUOC.IMO), tendem a aumentar o poder explicativo dos fatores, o que foi constatado nos testes preliminares desse trabalho de pesquisa, isso ocorre pelo fato de que na atividade agropecuária há cooperativas com muito estoque e outras que trabalham sem estoque, também nos agronegócios em dependendo do setor o imobilizado é muito diferente e poderá ser utilizado somente quando se trata do mesmo sistema Agroindustrial.

Análises anteriores foram realizadas para se verificar o comportamento do conjunto de variáveis, a sua comunalidade, variância, formação de fatores e a qualidade da análise, vários testes e combinações foram executados, variáveis pouco explicativas, como recomendado pela teoria, foram retiradas, e por fim escolhido o modelo de acordo com os padrões indicados do teste de Kaise-Meyer-Olkin (KMO). Sendo assim, o modelo fatorial apresentado nesse trabalho prosseguiu com a utilização de 15 variáveis das 19 listadas anteriormente.

Resultados

A partir da correlação e da variância observada entre as variáveis, o método da análise fatorial permite a formação de fatores que representam uma serie de variáveis permitindo a redução da dimensão do numero de variáveis em um único fator explicativo, o que facilita a análise no caso de um número grande de variáveis. Para tanto, dois pressupostos devem ser verificados, o de normalidade e correlação entre as variáveis.

Ao se analisar a normalidade das variáveis observou-se que as variáveis não apresentam distribuição normal ($p\text{-value} < 0,01$), para um nível de significância de 1%. Em alguns casos a ausência de normalidade pode reduzir as correlações observadas e prejudicar a análise, entretanto não inviabiliza a aplicação do método da análise fatorial pelos componentes principais. Assim, tem-se que optar pelo método de componentes principais para a extração de fatores.

Posteriormente, elaborou-se a matriz de correlação com a finalidade de se verificar se existiam valores significativos para justificar a utilização da técnica de análise fatorial. A análise da matriz de correlação demonstrou a existência de correlação entre as variáveis, uma vez que há um número considerável de correlações superiores a 0,30.

Em seguida, já procedendo com a análise dos resultados obtidos por meio da análise fatorial, observa-se na Tabela 2 o teste de Kaise-Meyer-Olkin (KMO) que indica o grau de explicação dos dados a partir dos fatores encontrados e o teste de esfericidade de Bartlett que verifica a hipótese de a matriz das correlações ser a matriz identidade.

Tabela 2 - KMO e Teste de Esfericidade de Barlett

KMO and Bartlett's Test			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			,708
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2464,489	
	df	105	
	Sig.		,000

Fonte: elaborado pelo autor com dados fornecidos pela OCERGS.

O KMO demonstrou ser superior a 0,6 mostrando que é possível a aplicação da análise fatorial. Ademais, o nível de significância do teste de esfericidade de Barlett ($p\text{-value}=0,00$) conduz à rejeição da hipótese da matriz de correlação ser a identidade, por tanto, há correlação entre as variáveis, o que mais uma vez ratifica a utilização da análise fatorial. A matriz anti-imagem indicou que as variáveis escolhidas se ajustam a estrutura definida e, portanto, em um primeiro momento, não ocorreu a necessidade de se eliminar nenhuma das variáveis.

Posteriormente, analisou-se a comunalidade das variáveis, que representa a variância total explicada pelos fatores em cada variável. Por meio desse teste pode-se observar que grande parte das variáveis demonstraram forte relação com os fatores retidos, indica que todas as variáveis podem permanecer na análise, porém a baixa comunalidade das variáveis VA/EMP e VA/COOP implica em limitações da sua análise e possivelmente ocorreram em função da grande variabilidade no número de cooperados e empregados entre as cooperativas de diferentes Sistemas Agroindustriais.

Entretanto, a baixa comunalidade pode ser compreendida como um indicativo que tais variáveis podem ou não ser retiradas da análise, nesse caso essas foram mantidas porque não interferiram de forma significativa nos resultados da formação de fatores, somente interferiram, com era esperado, nas cargas fatoriais, isso é, com e sem essas variáveis o comportamento e a formação dos fatores foi a mesma, por outro lado, a presença dessas variáveis é importante porque auxiliam a análise de tamanho das cooperativas pelo número de cooperados e em função da análise de capacidade industrial de transformação da cooperativa pelo número de empregados.

Por fim, para observar a composição de cada fator, e como os índices de valor adicionado se relacionaram com os demais índices utilizados, torna-se necessário observar as cargas fatoriais após a rotação das variáveis, de modo que cada variável se associa a um fator específico por meio do método de rotação Varimax. A Tabela 3 demonstra a matriz dos componentes após a rotação ou cargas rotacionadas.

Tabela 3 - Matriz dos componentes após a rotação ou cargas rotacionadas.

	Rotated Component Matrix			
	Component			
	1	2	3	4
LIQ.CORR	,945	,119	,073	-,027
LIQ.SECA	,930	,178	,067	-,005
LIQ.GERA	,929	,072	,069	-,022
G.ENDIV.	-,745	-,146	-,175	,327
K3.KP	-,092	-,179	-,079	,773
MARG.BR	,236	,917	,011	-,021
MARG.OP	,151	,775	,085	,059
MARG.LÍQ	,237	,917	,012	-,023
GR.AT.OP	,106	-,044	,959	-,014
GIR.AT	,119	-,003	,957	-,033
VA/VEND.	,424	,683	-,055	,245
VA/ATIVO	,432	,421	,356	,278
VA/PL.MÉ	,005	-,003	,122	,802
VA/EMP.	-,086	,297	-,077	,524
VA/COOP.	-,121	,392	-,058	-,073

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: elaborado pelo autor com dados fornecidos pela OCERGS.

Pode-se observar que as variáveis LIQ.CORR, LIQ.SECA e LIQ.GERAL foram agrupadas no fator 1, esses indicadores são conhecidos como indicadores de solvência e por essa razão esse fator pode ser entendido como indicativo de Solvência. Nesse fator ocorreu também que G.ENDIV. foi agrupado com sinal negativo indicando sua relação inversamente proporcional, o que é lógico e esperado uma vez que o aumento da liquidez diminui o endividamento sendo o inverso verdadeiro.

O fator 2 é composto pelos índices de MARG.BR, MARG.OP, MARG.LIQ., VA/VEND, demonstrando um fator que pode ser nomeado de Rentabilidade. Esse fator mostra que valor agregado por vendas esta associado fortemente as margens o que é um resultado esperado, sob o ponto de vista teórico. Nesse mesmo fator também está associados de uma forma menos intensa a variável VA/COOP, dessa forma não se pode concluir absolutamente, mas há o indicativo que o valor agregado por associado a cooperativa esta correlacionado também a esse fator de rentabilidade, o que é razoável e lógico, e talvez nesse caso a baixa carga fatorial pode ser um problema amostral.

O fator 3 é formado pelos índices GR.AT.OP e GIR.AT, o giro operacional e de ativos possuem relação direta com a atividade das empresas, maior o giro espera-se maior atividade, e por isso esse fator pode ser compreendido por expressar a atividade das cooperativas.

Por fim, o quarto fator é formado por K3.KP, VA/PL.MÉD e VA/EMP, esse fator refere-se ao indicador de alavancagem, mas também a dois indicadores de valor agregado, esse foi o único fator que agregou mais de um indicador de valor agregado, assim poderia também ser considerado então como uma fator de valor agregado, mas os outros índices de valor agregado manifestaram cargas fatoriais com outros fatores. Desta forma faz sentido esse fator ser considerado como alavancagem, e considerar os índices de valor agregado por patrimônio líquido e por empregado como indicadores de atividade econômica. Espera-se que empresas mais alavancadas tenham maior atividade econômica, industrial e de transformação, e isso explicaria a carga fatorial dessas variáveis associadas a esse fator.

Ressalta-se, por fim que a variável de valor agregado por ativo VA/ATIVO não pode ser considerada associada a nenhum fator em particular, mas sim apresentou cargas fatoriais semelhantes em todos os fatores. Isso possivelmente indica que o valor agregado não esta associado ao tamanho do ativo, há situações com menores ativos e valores agregados significativos ou de maiores ativos na mesma situação. Dessa forma essa variável fica associada a liquidez em alguns casos, a margem em outros, e a atividade econômica das cooperativas em outros. As variáveis de valor agregado por cooperado e valor agregado por ativo então não apresentaram resultados e cargas fatoriais que permitissem uma conclusão definitiva, e indicam a necessidade de novas análises inclusive fazendo-se uso de outros métodos estatísticos.

Por meio da análise dos resultados obtidos é possível verificar que os índices relacionados ao valor adicionado encontram-se distribuídos em diferentes fatores, interagindo com as demais variáveis econômico-financeiras.

Também é possível aplicar essa análise, ano a ano, de forma independente, e analisar não somente as cargas fatoriais de cada uma das cooperativas analisadas mas também como essas cargas variam de um para outro ano. Assim agrega-se a informação de um conjunto de variáveis em um fator, e acompanha-se a evolução temporal desse fator. As análises fatoriais são idênticas as coladas e discutidas anteriormente, apenas muda-se o foco e o angulo de análise e de discussão.

Dessa forma pode-se perceber a distribuição espacial de cada uma das cooperativas, a formação de clusters, e também o caminho percorrido por cada uma das cooperativas de um para outro ano, conforme o apresentado na Figura 1. Exemplificando-se tem-se a situação de duas cooperativas, uma que aumento valor agregado de 2011 para 2012 (Coop. A), e outra que diminuiu o seu valor agregado (Coop. B).

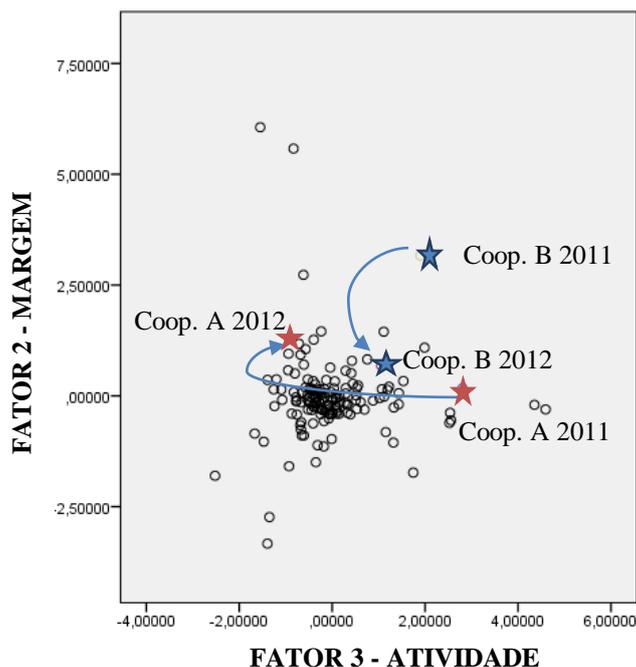


Figura 1 - Caminho da cooperativa segundo a carga fatorial

Fonte: elaborado pelo autor com dados fornecidos pela OCERGS.

Nota-se que a Coop.A sofreu um aumento do fator margem e uma redução do fator de atividade. Isso pode indicar que a cooperativa privilegiou o incremento da margem em seus produtos, o que explica o aumento do valor adicionado, e em consequência disso pode ter diminuído a suas atividades. Com relação aos índices de solvência e alavancagem houve pouca alteração, somente um leve aumento do fator alavancagem.

Já com relação a Coop. B, pode-se observar uma queda na margem e também na atividade realizada pela cooperativa, a diminuição de ambos os fatores pode explicar a redução no valor adicionado da cooperativa. Com isso, também observou-se uma queda significativa da solvência da cooperativa, entretanto não verificou-se o mesmo fenômeno com o fator alavancagem.

Conclusão

A análise fatorial permite a redução da dimensão de indicadores de avaliação de desempenho econômico-financeira tradicionais alinhados aos índices de análise do valor adicionado, possibilitando assim, a sintetização das variáveis -índices- em fatores que auxiliam na tomada de decisão. Os índices utilizados para análise das cooperativas se distinguem dos utilizados para as demais entidades, tendo em vista o duplo foco econômico e social, e a ausência de fins lucrativos das cooperativas.

Por meio da análise fatorial foi possível verificar que os nove índices utilizados são reduzidos a quatro fatores e explicam 72,16% das variações das variáveis originais. Com base na análise desses fatores é possível verificar o desempenho das cooperativas, o caminho percorrido pelo índice ao longo do tempo de análise e a comparação de seu desempenho com as demais cooperativas.

A análise fatorial possibilita a diminuição do grau de subjetividade na escolha dos principais indicadores que devem estar presentes no processo de avaliação e acompanhamento das cooperativas agropecuárias. Além de possibilitar a análise simultânea do comportamento dos indicadores econômico-financeiros alinhados aos índices de análise do valor adicionado. A

vantagem desse método, por outro lado, é o de permitir o acompanhamento temporal das cooperativas tendo-se como base várias informações contábeis simultâneas.

A análise fatorial também mostrou que, ao contrario do esperado, as variáveis de valor agregado não formaram e não foram associadas a um único fator, assim aparentemente a variação do valor agregado ocorreu no índice em função de seu denominador, ou vendas, ou ativo ou patrimônio líquido, ou numero de cooperados, e não em função de seu valor, pois as variáveis foram agrupadas, pelo modelo, de acordo com a lógica de variação do denominador e não do numerador. A variável valor agregado por vendas associada no mesmo fator que continha alta cargas fatoriais para os indicadores de margem, é o exemplo desse fato.

Assim esse novo modelo, contendo índices de valor agregado, não se diferencia muito dos trabalhos com índices tradicionais, mostrando que nesse caso o valor agregado deve ser considerado de forma diferenciada. Assim esse esforço de pesquisa também indica que a forma de calculo do valor agregado talvez devesse ser ajustada as características das sociedades cooperativas, e que a forma de sua distribuição deveria ser considerada.

Para a compreensão da capacidade de gerar riqueza - valor agregado - para o associado, e em particular para a sociedade local, deve-se fazer uso de outros índices e métodos estatísticos, uma vez que os índices de valor agregado não foram associados a único fator como o esperado inicialmente, e que em particular a variável valor agregado por associado não se mostrou claramente e significativamente associada a nenhum dos fatores decompostos pela análise fatorial pelos componentes principais. Dessa forma outras pesquisas são necessárias para a continuidade desse trabalho.

Bibliografia

BIALOSKORSKI NETO, S.; BARROSO, M. F. G. ; REZENDE, A J . **Co-operative governance and management control systems: an agency costs theoretical approach**. BBR. Brazilian Business Review (English Edition. Online), v. 9, p. 227, 2012.

BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo. **Aspectos econômicos das cooperativas**. Belo Horizonte/MG: Mandamentos, 2006.

_____, S. . **Member participation and relational contracts in agribusiness co-operatives in Brazil**. The International Journal of Co-operative Management, v. 3, p. 20-26, 2006. (a)

CALIXTO, Laura. BARBOSA, Ricardo Rodrigues. LIMA, Marilene Barbosa. **Disseminação de informações ambientais voluntárias: relatórios contábeis versus internet**. Revista de Contabilidade Financeira – USP, São Paulo. p. 84 – 95. Junho 2007.

CARVALHO, Flávio Leonel de. **Indicadores de avaliação de desempenho de cooperativas agropecuárias: um estudo em cooperativas paulistas**. 2008. 115 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CARVALHO, José Ribamar Marques et al. **Uma análise dos fatores de desempenho financeiro: O Caso das Lojas Americanas S.A**. Qualitas Revista Eletrônica. Paraíba, vol. 9, n.1, 2010.

CHADDAD, F. **Advancing the theory of the cooperative organization: the cooperative as a true hybrid**. Annals of Public and Cooperative Economics, 83: 445–461. doi: 10.1111/j.1467-8292.2012.00472.x. 2012.

COASE, R. H. **The Nature of the firm.** *Economics*. v. 4, 1937.

COOK, MICHEAL. BURRESS, MJ. **A Cooperative Life Cycle Framework.** *Working paper*. <https://www.researchgate.net/publication/228545021_A_Cooperative_Life_Cycle_Framework>. Acesso em dez 2013.

COSENZA, José Paulo. **A eficácia informativa da Demonstração do Valor Adicionado.** *Revista Contabilidade & Finanças - USP*, São Paulo, Edição Comemorativa, p. 7 - 29, outubro/2003.

DE LUCA, Márcia Martins Mendes. **Demonstração do Valor Adicionado.** São Paulo, 1991. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

EVRAERT, Serge; RIAHI-BELKAOUI, Ahmed. **Usefulness of Value Added Reporting:** a review and synthesis of the literature. *Managerial Finance*, v. 24, n. 11, 1998, p. 1-15.

FENG, LI. **On the nature of cooperatives:** a system of attributes perspective. In: FENG, LI *Motivation, Coordination and Cognition in Cooperatives.* Thesis Erasmus University. 2010. 136p.

FULTON, Murray. **Co-operatives and member commitment.** Selected paper prepared for presented at *The Role of Cooperative Entrepreneurship in the Modern Market Environment.* Helsinki, Finland, 1999.

HAIR, Joseph F. Jr.; ANDERSON, Rolph e.; TATHAN, Ronald L.; BLACK, William C. **Análise multivariada de dados.** Tradução Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de Balanços.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. **Theory of the firm:** Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3 (4), 1976.

KASSAI, Sílvia. **Utilização da Análise Envoltória de Dados na Análise das Demonstrações Contábeis.** 2002. Tese (Doutorado). Programa de Pós Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LAZZARINI, S. G., BIALOSKORSKI Neto, S., CHADDAD, F. R.. **Decisões financeiras em cooperativas:** fontes de ineficiência e possíveis soluções. v.6, n.3, p. 257-268, 1999.

MEDINA, Heitor José Cademartori. **Fatores de cooperação em redes horizontais de cooperativas agroalimentares.** Rio Grande do Sul, 2013. Tese (Doutorado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

MÉNARD, C. **Hybrid Modes of Organization. Alliances, Joint Ventures, Networks, and Other 'Strange' Animals.** In: R. Gibbons and J. Roberts (eds.), *Handbook of Organizational Economics.* Princeton: Princeton University Press (Forthcoming). 2011.

MORLEY, Michael F.. **The Value Added Statement in Britain.** *The Accounting Review*. Sarasota, v. 54, n.3, p. 618-629. Jul. 1979. Disponível em:

<<http://www.jstor.org/discover/10.2307/245988?uid=2&uid=4&sid=21102176315953>>.
Acesso em: 23 jul. 2013.

NIGAI, Cristiane. **A Demonstração do Valor Adicionado como instrumento de transparência nas entidades do terceiro setor**. São Paulo, 2012. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

PANZUTTI, Ralph et al. **Cooperativa: um empreendimento participativo**. 2. ed. São Paulo: OCESP/SESCOOP, 2005.

ROSS, S. **The Economic theory of Agency: The Principal's Problem**. American Economic Review, v. 63, 1973.

SANTOS, Ariovaldo; GOUVEIA, Fernando Henrique Câmara; VIEIRA, Patrícia dos Santos. **Contabilidade das sociedades cooperativas: aspectos gerais e prestação de contas**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SCOTT, W. R. **Financial Accounting Theory**. 5th Ed., USA, Pearson Prentice Hall, 2009.

Anexo - Lista de índices

Índice	Equação	Explicação
Liquidez Corrente (LIQ. CORR)	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Mede a capacidade que a cooperativa tem de cumprir com suas responsabilidades em curto prazo.
Liquidez Seca (LIQ. Seca)	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}}$	Mede a capacidade da cooperativa absorver seus compromissos a curto prazo, isto é, dentro do exercício sem utilizar os seus estoques.
Liquidez Geral (LIQ. GERAL)	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$	Indica a capacidade da cooperativa saldar todos os seus compromissos de curto e longo prazo sem utilizar seu Ativo Não Circulante.
Grau de Endividamento (G.ENDIVI.)	$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante} + \text{Patrimônio Líquido}}$	Mede o volume de recursos externos necessário ao financiamento dos investimentos da cooperativa a curto e longo prazo
Capital de Terceiros / Capital Próprio (K3.KP)	$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Mede o volume de capital de terceiros em relação ao patrimônio líquido da cooperativa
Margem Bruta (MARG.BRU)	$\frac{\text{Sobras Brutas}}{\text{Receita Líquida}}$	Mede o volume de sobras brutas em relação a receita líquida
Margem Operacional (MARG.OPE)	$\frac{\text{Sobras Operacional}}{\text{Receita Líquida}}$	Mede o volume de sobras operacionais em relação a receita líquida. É um quociente muito importante por demonstrar a capacidade da cooperativa gerar sobras e investir no Capital de Giro
Margem Líquida (MARG.LIQ)	$\frac{\text{Sobras Líquidas}}{\text{Receita Líquida}}$	Demonstra o volume de resultados líquidos que a cooperativa obteve durante o exercício com as operações realizadas
Giro do Ativo Operacional (GR.AT.OP)	$\frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativo Médio Operacional}}$	Demonstra quantas vezes o Ativo menos o realizável a longo prazo menos a depreciação se renovou pelas vendas
Giro do Ativo Total (GIR.AT)	$\frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativo Total Médio}}$	Demonstra quantas vezes o Ativo Total se renovou pelas vendas

Fonte: Carvalho (2008) *apud* Folha de São Paulo (1994, p.233 q 236).

