

JOSÉ ANTÔNIO BRILHANTE DE SÃO JOSÉ

**INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE COOPERATIVAS  
AGROPECUÁRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2017

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

S239i  
2017 São José, José Antônio Brilhante de, 1955-  
Indicadores de avaliação de desempenho de cooperativas  
agropecuárias do estado de Minas Gerais / José Antônio  
Brilhante de São José. – Viçosa, MG, 2017.  
xii, 72f. : il. ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Marcelo José Braga.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 61-66.

1. Cooperativas agrícolas. 2. Indicadores econômicos.  
3. Indicadores sociais. 4. Análise fatorial. I. Universidade  
Federal de Viçosa. Departamento de Economia Rural. Programa  
de Pós-Graduação em Extensão Rural. II. Título.

CDD 22. ed. 334.683

JOSÉ ANTÔNIO BRILHANTE DE SÃO JOSÉ

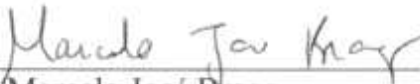
**INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE COOPERATIVAS  
AGROPECUÁRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 08 de dezembro de 2017.

  
Brício dos Santos Reis

  
Mateus de Carvalho Reis Neves

  
Marcelo José Braga  
(Orientador)

Aos meus pais, pelo exemplo de vida, força e dedicação; bases de minha educação, que semearam e cuidaram com atenção e carinho de minha formação pessoal e crescimento profissional.

*“Fé em Deus é uma dádiva que nos empurra  
para as maiores conquistas da nossa vida.”*

*“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível,  
e de repente você estará fazendo o impossível.”*  
São Francisco de Assis

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por toda a providência para que eu pudesse realizar este trabalho, pela vida, pela saúde, pela paz, enfim por toda realização profissional.

Aos meus pais, Jair e Teresa, que sempre lutaram para o meu sucesso pessoal, me propiciando oportunidades para que eu chegasse até aqui, através da educação e da orientação para a vida.

Aos meus irmãos, Maurício (*in memoriam*), Heloisa, Cláudio, Eliana e Sérgio, pelo apoio de sempre e incondicional em todos momentos, para que eu pudesse superar os percalços do caminho.

Aos meus filhos Jackson e Jackline, por serem minha inspiração na realização deste trabalho.

À Lianir, minha companheira e grande incentivadora para que eu enfrentasse este desafio.

A Gabriel e Yasmin, por terem acompanhado e dividido comigo os meus momentos de angústia.

Ao professor Marcelo José Braga, pela oportunidade oferecida, pela orientação, pela compreensão, pelo exemplo de profissionalismo, pelas sugestões, amizade e pelos incentivos que não me deixaram desistir.

Aos professores membros da banca, Brício dos Santos Reis e Mateus de Carvalho Reis Neves, pelas contribuições para o aperfeiçoamento do trabalho.

Ao professor José Ambrósio Ferreira Neto, pelo constante apoio e incentivo.

Ao professor Marcelo Leles Romarco de Oliveira, pelas orientações, constantes contribuições e incentivo ao longo do curso.

Aos professores Pablo Murta Baião Albino e Brício dos Santos Reis, pelas sugestões e contribuições no projeto da dissertação.

Aos professores João Eustáquio, France, Carlos Leite, pelos aconselhamentos e contribuições.

Aos demais professores do Departamento de Economia Rural, pela amizade e ensinamentos.

Aos colegas de turma do mestrado Marcelo Franco, Rafael, Diana, Roberta, Alexandra, Lívia, Thaís e Janaína, pela convivência, aprendizado e companheirismo.

Aos colegas Júlio César e Paulo César Rigueira, pela amizade e companheirismo, sempre presentes com uma palavra motivadora.

Aos demais colegas do Departamento de Economia Rural, Cassiana, Ruço, Gilmar, Myrna, Romildo, Margarida, Aldilene, Otto, Aline, Danielle, Miriam e Tânia, pela convivência e amizade.

À Universidade Federal de Viçosa e ao Departamento de Economia Rural, pela oportunidade de realização do Mestrado em Extensão Rural.

Finalmente, à Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (OCEMG), por colaborar com esta pesquisa, com o provimento do banco de dados.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	viii
LISTA DE QUADROS .....	ix
LISTA DE FIGURAS .....	x
RESUMO .....	xi
ABSTRACT .....	xii
1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1. O problema e sua importância .....	2
1.2. Objetivos .....	6
1.2.1. Objetivo geral .....	6
1.3. Organização do trabalho .....	6
2. EVOLUÇÃO DO SISTEMA COOPERATIVISTA .....	8
2.1. O cooperativismo e seus princípios .....	8
2.1.1. Caracterização das cooperativas .....	9
2.1.2. Cooperativismo no Brasil .....	10
2.1.3. Cooperativismo agropecuário .....	13
3. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM COOPERATIVAS .....	17
3.1. Gestão das cooperativas .....	22
3.1.1. Dimensão econômico-financeira .....	23
3.1.2. Dimensão social .....	23
3.2. Estudos dos indicadores econômico-financeiros .....	24
3.2.1. Utilização da análise fatorial para identificação dos principais indicadores para avaliação de desempenho econômico-financeiro em cooperativas de crédito rural de Minas Gerais .....	24
3.2.2. Indicadores de avaliação de desempenho econômico em cooperativas agropecuárias: um estudo em cooperativas paulistas ...	25
3.2.3. Análise de indicadores contábeis para a avaliação de desempenho favorável: um estudo nas cooperativas do estado do Paraná .....	26
3.2.4. Utilização da análise fatorial na identificação dos principais indicadores para avaliação de desempenho financeiro: uma aplicação nas empresas de seguros .....	27
4. METODOLOGIA .....	29
4.1. Análise fatorial .....	29
4.1.1. Matriz de correlação .....	31
4.1.2. KMO e teste de esfericidade de Bartlett .....	31
4.1.3. Matriz anti-imagem .....	32



4.1.4. Comunalidades.....	32
4.1.5. Fatores e variância total explicada .....	32
4.1.6. Matriz de componentes antes e após a rotação .....	33
4.2. Análise de Cluster (agrupamentos).....	34
4.3. Variáveis e fonte dos dados.....	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	38
5.1. Fatores de desempenho das cooperativas .....	38
5.1.1. Análise da composição do fator 1 – “Estrutura” .....	44
5.1.2. Análise da composição do Fator 2 – “Participação do Associado” .....	46
5.1.3. Análise da composição do Fator 3 – “Pessoal” .....	48
5.1.4. Análise da composição do Fator 4 – “Quadro Social” .....	49
5.1.5. Análise da composição do Fator 5 – “Capital/Risco e Rentabilidade” .....	51
5.2. Agrupamentos de cooperativas agropecuárias.....	52
6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	57
REFERÊNCIAS.....	61
ANEXO A – RELAÇÃO DE VARIÁVEIS UTILIZADAS PARA A COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES .....	67
ANEXO B – MATRIZ DE CORRELAÇÕES .....	69
ANEXO C – MEMBRO DO CLUSTER.....	70

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ramos de atividade, número de cooperativas, número de associados e número de empregados das cooperativas existentes em 2016 .....	12
Tabela 2 – Ramos de atividade, número de cooperativas, número de associados e número de empregados das cooperativas existentes no Estado de Minas Gerais .....	14
Tabela 3 – Participação das cooperativas agropecuárias na produção do agronegócio de Minas Gerais em 2015 .....	16
Tabela 4 – Média, desvio padrão e teste de Kolmogorov-Smirnov dos indicadores utilizados na análise fatorial .....	39
Tabela 5 – Teste de esfericidade de Bartlett e KMO para 15 indicadores .....	40
Tabela 6 – Características dos cinco fatores extraídos para os 15 indicadores	40
Tabela 7 – Relação das comunalidades dos 15 indicadores .....	41
Tabela 8 – Características dos cinco fatores extraídos para os 14 indicadores .....	42
Tabela 9 – Relação das comunalidades dos 14 indicadores .....	43
Tabela 10 – Relação das cargas fatoriais após a rotação dos indicadores .....	44
Tabela 11 – Média, número de observações, desvio-padrão, valor mínimo e máximo dos fatores em relação aos <i>clusters</i> .....	54
Tabela 12 – Média, número de observação dos indicadores em relação aos <i>clusters</i> .....	55

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Indicadores de avaliação de desempenho para cooperativas agropecuárias do estado de Minas Gerais..... 37

Quadro 2 – Relação dos municípios com mais de uma cooperativa (cluster 4)56

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização geográfica das cooperativas agropecuárias do Estado de Minas Gerais.....	36
Figura 2 – Distribuição espacial das cooperativas agropecuárias do estado de Minas Gerais, segundo grupo de <i>clusters</i> .....	56

## RESUMO

SÃO JOSÉ, José Antônio Brilhante de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2017. **Indicadores de avaliação de desempenho de cooperativas agropecuárias do Estado de Minas Gerais**. Orientador: Marcelo José Braga.

A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de identificar os principais indicadores econômico-financeiros e sociais considerados na avaliação do desempenho das cooperativas agropecuárias do Estado de Minas Gerais. Para atender aos objetivos da pesquisa, foram analisadas 131 cooperativas que representam 62% das organizações cooperativas filiadas à OCB/OCEMG, no ano de 2012. Para avaliar o desempenho dessas organizações, foi utilizada a técnica estatística da análise fatorial, que permitiu identificar o nível de correlação entre os diversos indicadores, possibilitando agrupá-los em fatores. Foram realizados ainda os testes de esfericidade de Bartlett e KMO que confirmaram a adequação do uso da análise fatorial. Objetivando aumentar o poder de explicação do modelo, foi retirado o indicador com baixo nível de relacionamento com os demais indicadores, atingindo um melhor nível de adequação ao modelo. Os resultados obtidos permitiram identificar cinco fatores formados a partir de 14 indicadores iniciais explicando 83,5% da variância total dos dados. Os cinco fatores foram classificados como “Estrutura”, “Participação do Associado”, “Pessoal”, “Quadro Social” e “Capital e Risco e Rentabilidade”. Utilizando os escores fatoriais dos cinco fatores aplicou-se a análise de *cluster* estabelecendo uma caracterização das cooperativas agropecuárias e sua distribuição espacial. Foram identificados três grupos que representam o conjunto de cooperativas no presente estudo. Conclui-se que o uso da análise fatorial, em relação às cooperativas agropecuárias, permite uma maior segurança na escolha dos indicadores e a formação de um menor número de variáveis sem perder o seu conteúdo informacional, possibilitando de forma efetiva a análise de desempenho das cooperativas agropecuárias.

## ABSTRACT

SÃO JOSÉ, José Antônio Brilhante de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, December, 2017. **Indicators of performance evaluation of agricultural cooperatives in the State of Minas Gerais.** Adviser: Marcelo José Braga.

The present research was carried out with the objective of identifying the main economic-financial and social indicators considered in the evaluation of the performance of agricultural cooperatives in the State of Minas Gerais. In order to meet the research objectives, 131 cooperatives representing 62% of OCB/OCEMG, 2012 affiliated cooperative organizations were analyzed. To evaluate the performance of these organizations, the statistical technique of Factor Analysis was used to identify the level correlation between the different indicators, making it possible to group them into factors. The Bartlett and KMO sphericity tests were also performed, confirming the adequacy of the use of Factor Analysis. In order to increase the explanatory power of the model, the indicator with a low level of relationship with the other indicators was withdrawn and reaching a better level of adequacy to the model. The results obtained allowed to identify five factors formed from fourteen initial indicators, explaining 83.5% of the total data variance. The five factors were classified as: "Structure"; "Member Participation"; "Cooperative Stuff"; "Number of Cooperative Member" and "Capital and Risk and Profitability". Using the factorial factor scores of the five factors the cluster analysis was applied, establishing a characterization of agricultural cooperatives and their spatial distribution. Three groups were identified, representing the set of cooperatives in the present study. We concluded that the use of Factor Analysis, in relation to agricultural cooperatives, allows a greater security in the choice of indicators, and the formation of a smaller number of variables without losing its informational content, effectively making analysis of performance of agricultural cooperatives.

## 1. INTRODUÇÃO

As cooperativas desempenham papel de destaque no desenvolvimento econômico, social e político de vários países, em diferentes setores da economia como agropecuária, sistema financeiro, alimentos e bebidas (SILVA; PEREIRA; PEREIRA, 2014).

No Brasil, segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), as cooperativas estão presentes em 13 ramos dos setores da economia: agropecuário, consumo, educacional, especial, infraestrutura, habitacional, produção, mineral, trabalho, transporte, saúde, turismo e lazer (ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS – OCB, 2017). Em 2016, o Brasil possuía 6.655 cooperativas distribuídas em todos os estados, com maior concentração nas regiões sul e sudeste do país (OCB, 2017).

As cooperativas agropecuárias fazem parte de um dos ramos mais representativos do cooperativismo do país, compreendendo as atividades ligadas aos produtores agrícolas, pecuários, extrativistas e de pesca. São consideradas organizações de grande importância para a agricultura brasileira, pois proporcionam aos produtores o armazenamento, a comercialização e a industrialização dos produtos, bem como assistência técnica, social e educacional aos associados.

Segundo a OCB (2017), com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), as cooperativas agropecuárias tem uma participação de 48% em tudo que é produzido no campo. Estes dados demonstram a expressão das cooperativas agropecuárias na economia brasileira.

O cooperativismo mineiro tem demonstrado um desempenho positivo em seus indicadores tanto no econômico quanto no social, demonstrando a importância das cooperativas na economia e na vida dos mineiros. Em 2016, o setor contava com 768 cooperativas nos diversos ramos de atividades, com um total de 38.215 empregados e 1.495.152 associados. O ramo agropecuário contava com 203 cooperativas, com total de 141.616 e 14.980 empregados. As cooperativas agropecuárias em 2016 foram responsáveis por 8,2% do PIB do agronegócio do estado de Minas Gerais, com destaque para a participação da produção do café de 55,9%, aveia com 79%, própolis com 51,8% e leite 30,1%.

No tocante às exportações, o segmento foi responsável pela arrecadação de US\$ 633,9 milhões, equivalendo a 12,34% das vendas externas do setor, tendo o café como o carro chefe (ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – OCEMG, 2017).

Dada a importância econômica e social desse segmento para o Estado e, conseqüentemente, para o Brasil, torna-se relevante o acompanhamento da gestão dessas organizações no sentido de mantê-las a atender às exigências de um mercado cada vez mais competitivo.

### **1.1. O problema e sua importância**

As cooperativas, apesar de apresentarem filosofia baseada na cooperação, como organizações, precisam se adequar às exigências de mercado, com vistas a manter a sua sobrevivência.

Desse modo, é de suma importância que essas organizações tenham uma gestão econômico-financeira e social equilibrada de forma a manterem-se no mercado, atenderem aos anseios dos cooperados e, também, contribuïrem para o crescimento da economia nacional. Porém, como se trata de uma sociedade de pessoas, o seu desempenho deve ser avaliado de forma diferente das empresas de capital, tendo em vista que entre seus objetivos não está o lucro, no sentido econômico, e sim uma prestação de serviço de qualidade a seus associados (OLIVEIRA JUNIOR, 1996).

De acordo com Anthony e Govindarajan (2001), o desempenho empresarial se caracteriza pela dimensão financeira e não financeira, onde a avaliação financeira é espelhada pelos resultados financeiros e a dimensão não financeira é medida pela qualidade dos produtos e satisfação dos clientes.

Por outro lado, Pivoto et al. (2014) relataram a situação de vulnerabilidade em que as cooperativas enfrentam decorrente da evolução das relações comerciais e da falta de eficiência administrativa.

O desempenho de qualquer empresa é caracterizado por várias dimensões e, dentre elas, destaca-se a econômico-financeira. A dimensão econômico-financeira tradicionalmente é a mais utilizada na tomada de decisão e do ponto de vista do planejamento das empresas, pois através dos resultados,



ou do retorno dos investimentos é que se tem a satisfação dos investidores e a sustentabilidade financeira da organização.

Em uma organização na forma de cooperativa, o seu desempenho deve ser medido de forma diferenciada das demais empresas, ou seja, não apenas pelos aspectos econômico-financeiros, mas também pelos não financeiros, que consistem na capacidade da cooperativa em prestar serviços necessários ou demandados pelos associados. Cabe ressaltar que, diferentemente das empresas convencionais o que prevalece na cooperativa é o indivíduo e não o volume de capital. Assim, as decisões nas cooperativas são completamente diferenciadas quando comparadas com as demais empresas, visto que o que prevalece é o poder do voto e não o volume de capital.

As cooperativas agropecuárias, dado o ambiente social e econômico em que estão inseridas, vêm passando por significativas mudanças nas últimas décadas. A alta competitividade empresarial, aliada às necessidades de adaptação ao mercado, tem-se caracterizado como uma das maiores exigências para as organizações, principalmente aquelas voltadas ao agronegócio.

Segundo Ferreira (2005), vários estudiosos têm atribuído a perda de competitividade das cooperativas à sua ineficiência, embora não apresentem evidências a esse respeito. Este mesmo autor ressalta que nenhum dos estudos é conclusivo, pois não existem comprovações de ineficiência das cooperativas quando comparadas às sociedades de capital.

Ao considerar que as constantes exigências e transformações do mercado impõem às organizações uma gestão mais equilibrada e efetiva, e ainda, ao considerar as especificidades das cooperativas quanto aos objetivos, faz-se necessário a mensuração do desempenho destas entidades, sobretudo objetivando subsidiar a tomada de decisão (CARVALHO, 2008).

Indicadores de desempenho poderão auxiliar na mensuração de resultados, de modo a avaliar como as atividades estão sendo realizadas e compará-las com as metas estabelecidas pela organização (MacARTHUR, 1996, *apud* LOPES, 2009, p. 61).

Desse modo, o problema desta pesquisa é definir quais indicadores devem compor um modelo de Avaliação de Desempenho de Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais. Justifica-se a pesquisa pelo fato de ser o estado de Minas Gerais detentor do maior número de cooperativas

agropecuárias do Brasil e por ser o Estado de Minas Gerais o maior produção de leite do Brasil, onde cerca de 30% dessa produção passa pelas cooperativas, além desse segmento ter participação expressiva no PIB do agronegócio do estado e, ainda, contribuir de maneira significativa para as exportações brasileiras.

Ao longo dos anos, a utilização de indicadores oriundos das demonstrações contábeis tem sido um padrão de mensuração na análise de desempenho das empresas. Entretanto, quando se trata de organizações cooperativas, alguns autores defendem a utilização de indicadores sociais. Neste sentido, Pinho (1986) salienta que as cooperativas são organizações com dupla dimensão, econômica e social, e que devem ser avaliadas de forma diferenciada em relação às demais empresas. Segundo a autora, na metodologia a ser empregada na avaliação das cooperativas deve haver um equilíbrio entre os aspectos econômicos e sociais, sem priorizar determinado aspecto, seja ele financeiro ou social, para não correr o risco de enfrentar problemas de avaliação.

Na mesma linha, Oliveira Junior (1996) explica que deve ser considerado que as cooperativas são sociedades de pessoas, onde o capital é o meio e não a finalidade, cujo poder é caracterizado pelo voto, e não pelo volume de capital de cada indivíduo. A avaliação econômico-financeira nas cooperativas está também associada à prestação de serviços demandada pelos seus associados.

Para compreender o desempenho das cooperativas é necessário observar as diferenças fundamentais entre estas empresas e as demais. Segundo o autor, “poucos se dão conta de que o desempenho desse segmento empresarial está diretamente relacionado ao seu sucesso individual”. Portanto, o diferencial na gestão das cooperativas é decisivo para a análise de seu desempenho, pois está associado não apenas nos aspectos econômicos financeiros, mas também os político-sociais.

Em outros trabalhos, foi proposta a inclusão de indicadores sociais na análise de desempenho de cooperativas (MENEGÁRIO, 2000). Por outro lado, outras pesquisas concluíram que as variáveis econômicas têm uma contribuição mais efetiva tanto no desempenho econômico, quanto no social, uma vez que o desempenho social é intrinsecamente dependente do desempenho econômico (BIALOSKORSKI NETO; NAGANO; MORAES, 2006).

Outros autores afirmam que a escolha de indicadores para a avaliação de desempenho de uma empresa deve estar alinhada com a sua estratégia organizacional (KAPLAN; NORTON, 1997).

Para Martins (2004), a divergência entre autores demonstra o quanto é complexo o processo de avaliação de desempenho e que ainda não se conseguiu encontrar um conjunto de indicadores que possam produzir resultados eficientes e eficazes a todas as organizações.

Face a este cenário, a análise de desempenho torna-se um fator importante para a permanência de qualquer organização no mercado. Com base na informação de desempenho, a organização pode obter vantagem competitiva no ambiente em que está inserida e se ajustar às alterações do ambiente.

Nesse sentido, é de extrema relevância a elaboração de um modelo de avaliação de desempenho organizacional que contemple indicadores financeiros e não financeiros que estejam relacionados com as atividades e características da organização. Dessa forma, considerando as especificidades das cooperativas, faz-se necessário a elaboração de um modelo de avaliação de desempenho que contemple a realidade das cooperativas agropecuárias.

Assim, procura-se identificar os indicadores econômico-financeiros e sociais que explicam em grande parte as variações que ocorrem no desempenho das cooperativas.

Pretende-se com este trabalho, contribuir para aumentar a capacidade de interpretação dos indicadores utilizados para análise de desempenho das cooperativas agropecuárias, de forma a permitir o uso de critérios menos subjetivos, onde sejam consideradas as informações mais importantes. Além disso, ressalta-se ainda que esta pesquisa permitirá preencher uma lacuna devido à escassez de trabalhos relacionados ao tema que utilizaram indicadores sociais na avaliação de desempenho destas organizações. Como dito anteriormente, a avaliação de desempenho das cooperativas é mais complexa, visto que os donos (associados) não tem um comportamento capitalista, pois a sua visão não está voltada apenas para avaliação da rentabilidade e produtividade do capital, mas também pela capacidade de prestar serviços a seus associados. A condição de dono/usuário exige um processo econômico mais complexo, uma vez que os investimentos das cooperativas estão voltados para os associados, onde a sua missão é atender as necessidades de seus

donos, que também precisam das cooperativas com clientes e fornecedores, da qual dependem para o sucesso de suas unidades produtivas.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo geral**

Identificar os indicadores econômico-financeiros e sociais mais adequados para a análise de desempenho das cooperativas agropecuárias do estado de Minas Gerais no ano de 2012.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Separar os indicadores de desempenho relevantes em grupos de fatores, e, conseqüentemente, configurando-se as dimensões das variáveis.
- Classificar as cooperativas, quanto ao porte, com base nos grupos de fatores encontrados, e, apresentar a sua distribuição espacial.

## **1.3. Organização do trabalho**

O trabalho foi composto por seis capítulos, considerando este, introdutório que discorre sobre o problema e sua importância, objetivo geral e específicos.

O segundo capítulo aborda o referencial teórico, trazendo uma rápida descrição da evolução do cooperativismo, princípios, caracterização das cooperativas, cooperativismo no Brasil e cooperativismo agropecuário.

O terceiro capítulo traz uma abordagem da avaliação de desempenho em cooperativas, a gestão das cooperativas, considerando a dimensão econômico-financeira e social e ainda a apresentação de trabalhos realizados utilizando indicadores econômico-financeiros, na avaliação de desempenho de diversas organizações, utilizando a metodologia proposta neste trabalho.

No quarto capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos de utilização da estatística de Análise Fatorial, Análise de Clusters, Variáveis e Fonte de Dados da Pesquisa.

No quinto capítulo são apresentados os resultados encontrados e discussões.

Por fim, no sexto capítulo, são apresentadas as conclusões e considerações finais.

## 2. EVOLUÇÃO DO SISTEMA COOPERATIVISTA

### 2.1. O cooperativismo e seus princípios

A Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra e desencadeada por toda a Europa, trouxe profundas transformações no sistema de produção, gerando um excesso de mão de obra, o aumento do desemprego e conseqüentemente o empobrecimento da população.

Para tentar fazer frente a esses problemas, e tendo como objetivo a busca de melhores condições de vida, e de minimizar os efeitos da Revolução Industrial, 28 tecelões ingleses, 27 homens e uma mulher, se reuniram de forma associativa, e decidiram pela criação de uma sociedade, através da qual realizariam a compra e venda conjunta de mercadorias. Assim foi criado um armazém comunitário que oferecia aos associados a oportunidade de compra e venda comum de açúcar, farinha de trigo, aveia e outros produtos. Em dezembro de 1844, instituíram a “Sociedade dos Probos Pioneiros de *Rochdale*”, o que se tornou o marco do “nascimento oficial do cooperativismo” moderno (PINHO, 1966).

Conhecidos como os 28 Pioneiros de *Rochdale*, esses instituíram sete princípios básicos, presentes até hoje, que regem as cooperativas, que são: adesão livre, gestão democrática, juros módicos ao capital, retorno proporcional às operações, transações a dinheiro, neutralidade política, religiosa e étnica e desenvolvimento do ensino em todos os graus (PINHO, 1966).

Ainda, de acordo com Crúzio (2002), tais princípios passaram por redefinições em 1995, através da *Aliança Cooperativa Internacional (ACI)*, órgão de representação mundial do cooperativismo sediado em Genebra (Suíça). Os setes princípios que mundialmente norteiam a estrutura do sistema cooperativista são: **1) Adesão voluntária e livre:** as cooperativas são abertas à todas as pessoas que queiram participar e estejam alinhadas ao seu objetivo econômico, e dispostas a assumir suas responsabilidades como membro. Não existe qualquer discriminação por sexo, raça, classe, crença ou ideologia; **2) Gestão democrática:** as cooperativas são organizações democráticas controladas por todos os seus membros, que participam ativamente na formulação de suas políticas e na tomada de decisões. Seus representantes são

eleitos pelo grupo de associados; **3) Participação econômica dos membros:** em uma cooperativa, os membros contribuem igualmente para a formação do capital da organização. Parte do montante é, normalmente, propriedade comum da cooperativa e os membros recebem remuneração limitada ao capital integralizado, quando há. Os excedentes da cooperativa podem ser destinados às seguintes finalidades: benefícios aos membros, apoio a outras atividades aprovadas pelos cooperados ou para o desenvolvimento da própria cooperativa. Tudo sempre decidido democraticamente; **4) Autonomia e independência:** as cooperativas são organizações autônomas e independentes, de ajuda mútua, controladas pelos seus membros; **5) Educação, formação e informação:** ser cooperativista é se comprometer com o futuro dos cooperados, do movimento e das comunidades. As cooperativas promovem a educação e a formação para que seus membros e trabalhadores possam contribuir para o desenvolvimento dos negócios e, conseqüentemente, nas comunidades onde estão inseridos; **6) Intercooperação:** cooperativismo é trabalhar em conjunto. É assim, atuando juntas, que as cooperativas dão mais força ao movimento e servem de forma mais eficaz aos cooperados. Sejam unidas em estruturas locais, regionais, nacionais ou até mesmo internacionais, o objetivo é sempre se juntar em torno de um bem comum; **7) Interesse pela comunidade:** contribuir para o desenvolvimento sustentável das comunidades é algo natural ao cooperativismo. As cooperativas fazem isso por meio de políticas aprovadas pelos membros.

### **2.1.1. Caracterização das cooperativas**

De acordo com a Aliança Cooperativa Internacional, uma cooperativa é uma associação de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, através de uma empresa de propriedade comum e democraticamente administrada. Ainda segundo ACI, as cooperativas baseiam-se em valores de ajuda e responsabilidade próprias, democracia, igualdade, equidade e solidariedade. Na tradição dos seus fundadores, os membros das cooperativas acreditam nos valores éticos da honestidade, transparência, responsabilidade social e transparência pelos outros.

Pinho (1977) explica que a cooperativa é uma sociedade de pessoas, formada para prestar serviços aos associados, que distinguem-se das demais sociedades pelas seguintes características: a) empresa sem fim lucrativo; b) igualdade de direitos e deveres dos associados, independentemente de suas participações no capital social; c) tratamento do capital como fator de produção e serviço do associado; d) o associado é usuário e empresário (dono da cooperativa) ao mesmo tempo.

Pinheiro (2008) destaca que as organizações cooperativas são sociedades de pessoas, que, por meio de forma e natureza jurídicas próprias são constituídas para prestar serviços a seus associados, cujo regime jurídico é instituído pela Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971.

Segundo Pinho (1966), “as cooperativas exercem papel educativo e social, o que não é comum às demais empresas comerciais”.

Para Oliveira Junior (1996), as cooperativas são sociedades de pessoas, onde o capital é o meio e não finalidade, cujo poder é caracterizado pelo voto, e não pelo volume de capital de cada indivíduo.

Segundo Etgeto et al. (2005), “nas cooperativas todos são, ao mesmo tempo, sócios, fornecedores, clientes e, às vezes, empregados, e isto independente da modalidade da cooperativa (...)” Em uma empresa convencional, o poder é medido pelo volume de capital ou de ações de cada sócio, enquanto nas cooperativas é determinado pelo voto, independentemente do seu volume de capital.

### **2.1.2. Cooperativismo no Brasil**

Várias cooperativas foram constituídas pelo mundo baseadas na experiência de *Rochdale*. No Brasil, o movimento cooperativo iniciou-se em 1847, com a fundação da colônia Tereza Cristina, configurada em bases cooperativas, por um grupo de europeus nos sertões do Paraná.

O surgimento das primeiras cooperativas no Brasil se deu no ramo de consumo. Em 1887, surgiu a Cooperativa de Consumo dos Empregados da Companhia Paulista, em Campinas, SP. Após dois anos, foi fundada a Sociedade Econômica Cooperativa dos Funcionários Públicos de Minas Gerais.



Em 1899, foi criada a Cooperativa dos Empregados da Companhia Telefônica, em Limeira, SP (PINHO, 1966).

Anos após outras cooperativas surgem, como a Cooperativa Militar de Consumo do Rio de Janeiro, então Distrito Federal (1894), a Cooperativa de Consumo de Camaragibe, em Pernambuco (1895) e a Cooperativa de Consumo dos Empregados da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, em Campinas, Estado de São Paulo (1897) (PINHO, 1982).

Em 1902, o padre jesuíta Theodor Amstadt incentivou produtores de vinho alemães e estes fundaram a primeira cooperativa de Crédito Rural em Nova Petrópolis, que é a cooperativa mais antiga em atividade no Brasil. A partir de 1906, foi a vez de surgirem as cooperativas agropecuárias, idealizadas por produtores rurais e por imigrantes, especialmente de origem alemã e italiana (OCB, 2017).

O crescimento do número de cooperativas ocorreu a partir de 1932, em função de campanhas realizadas por órgãos de assistência ao cooperativismo e da instituição pelo Governo Federal do decreto 22.239, onde regulamentou a organização e funcionamento das cooperativas. A partir de 1945, o Governo Federal também passou a oferecer incentivos fiscais para as cooperativas, para obter maior solidez do sistema e principalmente pelo fato de utilizar o cooperativismo como instrumento de Política Agrícola (MENEGÁRIO, 2000).

Em 1969, foi criada a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), e institucionalizada através da lei 5.764, de 1971. A OCB tem como objetivo representar o cooperativismo nacional, prestar apoio e assessoramento às Organizações de Cooperativas Estaduais, além de fomentar e orientar a constituição de cooperativas (OCB, 2017).

Para Pinho (2001), o cooperativismo apresentou um progresso nos anos 80 devido a abertura econômica, autonomia funcional e administrativa das cooperativas, conforme a constituição de 1988, o sistema cooperativo controlado pela OCB e a criação de bancos pelo próprio sistema cooperativo. Destaca-se ainda que a ascensão e a consolidação do sistema cooperativista no Brasil ocorreu nos anos 90, especialmente quando o brasileiro, Roberto Rodrigues, então presidente da OCB, em 1995, foi eleito presidente da Aliança Cooperativista Internacional (ACI), e também devido ao apoio do Governo

Federal por meio do Departamento de Cooperativismo e Associativismo Rural, do Ministério da Agricultura, Denacoop (PINHO, 2001).

O cooperativismo desempenha um papel muito importante na economia do mundo e brasileira, seja na produção de alimentos ou na geração de empregos e renda dentre os diversos ramos de atividades. Em todo o mundo, segundo a OCB, as cooperativas estão presentes em cerca de 100 países, com um número aproximado de 2,6 milhões de cooperados, gerando mais de 250 milhões de empregos, congregando cerca de um bilhão de pessoas. No Brasil, conforme dados das Organizações das Cooperativas Brasileiras (OCB), o número de cooperativas em 2015 era de 6.655 dentre os 13 ramos de atividades, com um quadro social de 13.230.960 associados e com um total de 376.794 empregados (OCB, 2017).

No Brasil, conforme pode ser verificado na Tabela 1, o ramo com destaque de maior número de cooperativas é o Agropecuário com 23,4%, seguido do Transporte com 18,1%, Crédito (14,7%), Trabalho (13,4%) e Saúde (12,2%). No tocante aos números de associados, está o Crédito com 56,6%, seguido do Consumo (22,6%), Agropecuário (7,7%) e Infraestrutura com 7,2%. Em termos de empregos, o ramo Agropecuário é o que mais emprega no Brasil, atingindo a 50,1%, seguido da Saúde (25,5%) e Crédito com 13,3%.

Tabela 1 – Ramos de atividade, número de cooperativas, número de associados e número de empregados das cooperativas existentes em 2016

Ramo de atividade	Nº de cooperativas	%	Nº de associados	%	Nº de empregados	%
Agropecuária	1.555	23,4	1.016.606	7,7	188.777	50,1
Consumo	147	2,2	2.990.020	22,6	14.056	3,7
Crédito	976	14,7	7.476.308	56,5	50.268	13,3
Educacional	279	4,2	50.847	0,4	3.966	1,1
Especial	8	0,1	315	0,0	9	0,0
Infraestrutura	125	1,9	955.387	7,2	6.154	1,6
Habitacional	293	4,4	114.567	0,9	886	0,2
Produção	257	3,9	12.494	0,1	3.458	0,9
Mineral	79	1,2	57.204	0,4	187	0,0
Trabalho	895	13,4	193.773	1,5	1.580	0,4
Saúde	813	12,2	225.191	1,7	96.230	25,5
Turismo e Lazer	23	0,3	1.823	0,0	15	0,0
Transporte	1.205	18,1	136.425	1,0	11.208	3,0
<b>Total</b>	<b>6.655</b>	<b>100,0</b>	<b>13.230.960</b>	<b>100,0</b>	<b>376.794</b>	<b>100,0</b>

Fonte: OCB (2017).

### **2.1.3. Cooperativismo agropecuário**

Até a década de 1960, o grande contingente de cooperativas era predominante do ramo de consumo, crédito e trabalho e aquelas do ramo agrícola eram em número reduzido. Pinho (1980) afirma que a decadência de algumas cooperativas em anos posteriores proporcionou o fortalecimento das cooperativas agropecuárias, devido ao fomento governamental ao setor, à crescente demanda interna e mundial por alimentos e também pela importância dos produtos agrícolas no balanço de pagamentos.

As cooperativas agropecuárias são compostas por produtores rurais com produção nas diversas atividades agrícolas. Normalmente, essas cooperativas são responsáveis por toda a cadeia produtiva, que ocorre desde o plantio, colheita, armazenamento, industrialização e comercialização dos produtos, além de oferecer aos associados um sistema de assistência técnica.

As cooperativas agropecuárias têm participação ativa na economia brasileira. Segundo dados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 48% de tudo que é produzido no campo brasileiro, considerando apenas trigo, soja, café, algodão, milho, arroz e feijão, de alguma forma passa por uma organização cooperativa, graças ao aumento de produtividade e capacidade competitiva (OCB, 2017).

O ramo agropecuário se destaca dentre os demais do cooperativismo brasileiro, com um total de 1.555 instituições, envolvendo mais de 1(um) milhão de associados e mais 188 mil empregados, conforme a Tabela 1. Dentre outros benefícios, as cooperativas agropecuárias podem contribuir também para manter o agricultor no campo.

Outra informação importante a considerar é a capacidade de geração de emprego direto pelas organizações cooperativas. Considerando os 13 segmentos, o número total de funcionários é de 376.794, cabendo ao segmento agropecuário a maior parcela desse contingente, ou seja, mais de 50%, seguido do segmento da saúde com 25,5% e o de crédito com 13,3%, que somados chegam a mais de 88% do número de emprego direto no sistema cooperativo (OCEMG, 2016).

Os dados apresentados contextualizando o panorama do cooperativismo brasileiro relevam a supremacia das cooperativas agropecuárias

em relação aos demais segmentos, seja pelo número de cooperativas ou pela geração de empregos. Tal expressividade a nível nacional é decorrente do grande número de cooperativas agropecuárias presentes na maioria dos estados brasileiros. Neste sentido, cabe destacar o Estado de Minas Gerais que ocupa a segunda posição em número de cooperativas no Brasil (11,6%), e que tem dentre os diversos segmentos, o Agropecuário com o maior número de cooperativas (27,1%), conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Ramos de atividade, número de cooperativas, número de associados e número de empregados das cooperativas existentes no Estado de Minas Gerais

Ramo de atividade	Nº de cooperativas	%	Nº de associados	%	Nº de empregados	%
Agropecuária	210	27,1	150.945	11,0	14.673	40,4
Consumo	26	3,4	166.042	12,1	1.483	4,1
Crédito	194	25,1	994.102	72,4	8.622	23,8
Educacional	26	3,4	4.772	0,3	271	0,7
Habitacional	9	1,2	2.310	0,2	20	0,1
Produção	11	1,4	159	0,0	159	0,4
Mineral	3	0,4	0	0,0	0	0,0
Trabalho	30	3,9	2.969	0,2	25	0,1
Saúde	120	15,5	34.580	2,5	9.477	26,1
Transporte	145	18,7	17.294	1,3	1.557	4,3
<b>Total</b>	<b>774</b>	<b>100,0</b>	<b>1.373.173</b>	<b>100,0</b>	<b>36.287</b>	<b>100,0</b>

Fonte: OCEMG (2016). Elaborado pelo autor a partir do Anuário de Informações Econômicas e Sociais do Cooperativismo Mineiro (OCEMG, 2016).

Ao final de 2015, o cooperativismo mineiro tinha 774 cooperativas, com um total de 1.373.173 associados e 36.287 empregados. No tocante ao segmento agropecuário, eram 150.945 associados e 14.673 empregados, correspondendo respectivamente a 11% e 40,4% do total do estado (OCEMG, 2016).

A participação do cooperativismo no Produto Interno Bruto (PIB) mineiro foi de 7,3% em 2015, com movimentação econômica de R\$ 38,3 bilhões de reais. A movimentação econômica das cooperativas mineiras no ano de 2015 apresentou um crescimento de 16,4% em relação às receitas do ano de 2014 (OCEMG, 2016).

O Produto Interno Bruto (PIB) per capita do cooperativismo mineiro no ano de 2015 foi de R\$ 27.886,50, e o PIB per capita do Estado foi de R\$ 25.004,08, ou seja, o setor cooperativista foi superior em 11,5% acima do PIB per capita do Estado de Minas Gerais.

Cabe destacar ainda que o segmento da Agropecuária, teve uma participação de 40,99% na movimentação econômica das cooperativas mineiras no ano de 2015 (OCEMG, 2016).

Quanto ao agronegócio de Minas Gerais, as cooperativas agropecuárias têm apresentado papel importante. Em 2015, a sua participação representou 9,3% do PIB deste setor. Sendo que o café, com 51,6%, a aveia com 33,8%, o leite com 28,9% e o trigo com 25,8% são os produtos de cooperativas com maior participação na produção do Estado de Minas Gerais. Ao considerar que Minas Gerais é o maior produtor de café do país, este é o produto com maior destaque das cooperativas no agronegócio mineiro. Outro produto que se destaca no estado é o leite (OCEMG, 2016).

Outro aspecto importante é o crescimento nas exportações por parte das cooperativas, tanto no volume quanto no valor. No ano de 2015, o aumento no volume de exportações foi igual a 115%, e o aumento no valor foi de 147% em comparação ao ano de 2014 (OCEMG, 2016).

A Tabela 3 apresenta a participação das cooperativas na produção agropecuária do Estado de Minas Gerais.

O setor cooperativista tem uma contribuição fundamental na economia mineira e por consequência na brasileira, seja pela geração de empregos ou renda. Neste contexto, estão as cooperativas agropecuárias, que participam de forma efetiva nos resultados da economia nacional, e que cada vez mais são exigidas a se tornarem competitivas e eficientes para manterem-se no mercado. Tal fato exige por parte dos gestores dessas organizações uma administração equilibrada e saudável, com os olhos não só voltados para o mercado, mas também para os interesses dos associados, que é o seu maior patrimônio (OCEMG, 2016).

Nesse sentido, a utilização de um instrumental capaz de medir o desempenho dessas organizações é fundamental para a tomada de decisão dos gestores quanto aos objetivos a serem alcançados por estas organizações.

Tabela 3 – Participação das cooperativas agropecuárias na produção do agronegócio de Minas Gerais em 2015

Produto	Unidade	Minas Gerais	Cooperativas	Participação (%)
Café	Toneladas	1.338.000	690.378	51,6
Aveia	Toneladas	900	304	33,8
Leite (inspecionado)	Mil litros	9.144.957	2.646.442	28,9
Trigo	Toneladas	245.200	63.140	25,8
Cenoura	Toneladas	286.179	39.214	13,7
Suínos	Cabeças	5.047.216	657.432	13,0
Alho	Toneladas	36.000	4.366	12,1
Aves	Cabeças	124.918.954	12.201.823	9,8
Milho	Toneladas	6.839.300	383.662	5,6
Soja	Toneladas	3.524.100	150.858	4,3
Cebola	Toneladas	195.000	8.131	4,2
Abacate	Toneladas	50.407	2.079	4,1
Uva	Toneladas	12.600	420	3,3
Arroz	Toneladas	24.600	483	2,0
Sorgo	Toneladas	521.000	9.182	1,8
Banana	Toneladas	795.900	12.348	1,6
Bata Inglesa	Toneladas	1.212.900	18.594	1,5
Morango	Toneladas	87.681	889	1,0
Cana-de-açúcar	Toneladas	69.399.500	563.000	0,8
Feijão	Toneladas	509.200	569	0,1

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Anuário de Informações Econômicas e Sociais do Cooperativismo Mineiro (OCEMG, 2016).

### **3. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM COOPERATIVAS**

Considerando que o presente trabalho tem como objetivo identificar os indicadores econômico-financeiros e sociais significativos, a presente seção aborda temas relacionados à avaliação de desempenho de cooperativas.

Neste mundo competitivo e globalizado, os administradores ou gestores das empresas necessitam cada vez mais buscar o maior número possível de informação tanto para uma tomada de decisão quanto para cálculos de custos, investimentos em novos produtos. Enfim, quanto mais informação for adquirida, maior será o ganho de resultados para a organização.

A contabilidade, como um instrumento de análise, gerência e decisão, tem a função de analisar, comparar e interpretar os demonstrativos contábeis, utilizando-se destas informações para o gerenciamento e planejamento estratégico, informar aos administradores a real situação econômica, física, financeira e social da empresa, para então administrar as atividades atuais e planejar as atividades futuras. A contabilidade produz informações que auxiliam colaboradores, gerentes e executivos nas escolhas corretas e aperfeiçoamento nos processos de desempenho de suas empresas. Desta forma, a contabilidade é o controle que a empresa possui sobre a sua vida econômica, financeira e patrimonial, de grande importância para a gestão dos negócios (IUDÍCIBUS, 2000).

Nesse sentido, ao longo do tempo, a contabilidade vem sendo utilizada como um dos instrumentos de apoio a tomada de decisão. Através das demonstrações contábeis ou financeiras, é possível se ter retrato da situação da organização no que tange ao seu desenvolvimento patrimonial, econômico e financeiro.

Iudícibus (2000) considera que a contabilidade, sendo um sistema de informação, é capaz de fornecer a seus usuários, demonstrações de ordem econômica e financeira.

Lopes (2002) afirma que a contabilidade pode ser concebida por meio da abordagem de informação, ou seja, uma fornecedora de informações para os agentes econômicos. Por essa abordagem, a contabilidade deve ser avaliada a partir de sua capacidade de fornecer informações que sejam úteis ao processo decisório.

A utilização de índices gerados com base nas demonstrações financeiras, tem sido uma importante metodologia utilizada na análise de desempenho econômico-financeiro das organizações.

No mesmo sentido, conforme afirma Martins (2003, *apud* Carvalho 2008), as ferramentas estatísticas podem ser utilizadas com o objetivo de prever falência ou insolvência de empresas. Dentre as ferramentas, destacam-se Sinkey (análise discriminante), Thomson (logit), Whalen (modelo de risco proporcional de Cox), Lennox (análise discriminante, logit e probit), Molina (modelo de risco proporcional de Cox) e Morgado (análise discriminante).

O uso de avaliação de desempenho por organizações é observado ao longo das décadas. Segundo Gasparetto (2003 *apud* MUNARETTO, 2013), até o século XIX, a avaliação de desempenho das empresas baseava-se em mensurações físicas e monetárias, expressas em indicadores físicos e contábeis, respectivamente.

Ao longo dos anos, diversos autores apresentaram formas de mensuração do desempenho estruturadas em informações financeiras e não financeiras. Mais recentemente, especialistas sugeriram o alinhamento das medidas de desempenho com o planejamento estratégico das organizações, integrando o sistema proposto para avaliação das mesmas (KAPLAN; NORTON, 1997). A partir de 2000, a mensuração de bens tangíveis e intangíveis passou a ser utilizada com o propósito de atender necessidades das partes interessadas (*stakeholders*) da organização (MUNARETTO, 2013).

Percebe-se, dessa forma, que os indicadores de desempenho têm sido utilizados por organizações para auxiliar o acompanhamento contínuo dos seus processos, servindo como suporte para tomada de decisão dos gestores responsáveis pelos resultados a serem alcançados em curto e longo prazo e como forma de demonstrar o atendimento dos interesses das partes da organização.

De fato, segundo a Fundação Nacional da Qualidade – FNQ (2016), indicador, também denominado "indicador de desempenho", é uma informação quantitativa ou qualitativa que expressa o desempenho de um processo, em termos de eficiência, eficácia ou nível de satisfação e que, em geral, permite acompanhar sua evolução ao longo do tempo e compará-lo com outras organizações.



O modelo de avaliação de desempenho *Balanced Scorecard* tem se tornado mais popular nas organizações, uma vez que o mesmo apresenta, em sua metodologia, às perspectivas financeiras, processos internos, clientes e aprendizado e crescimento (KAPLAN; NORTON, 1997).

De acordo com seus idealizadores, Kaplan e Norton (1997), é um instrumento que integra medidas derivadas da estratégia. Sem desprezar as medidas financeiras do desempenho passado, ele agrupa vetores do desempenho futuro. Tais vetores, que envolvem as perspectivas do cliente, dos processos internos e do aprendizado e crescimento, nascem do esforço consciente e rigoroso de tradução da estratégia organizacional em objetivos e medidas tangíveis.

As perspectivas do *Balanced Scorecard* relacionam e enfatizam o seguinte: a) Perspectiva Financeira: tem o seu foco nos objetivos e medidas monetárias; b) Perspectiva Cliente: indica os segmentos dos clientes, com estratégia de criação de valor e diferenciação em relação a esses segmentos; c) Processos internos: alinha os processos internos às perspectivas de clientes e financeira (satisfação dos clientes e maior retorno aos acionistas); d) desenvolver as habilidades e competências para a empresa manter-se competitiva com inovações e mudanças.

Munaretto (2013) avalia que variáveis devem incorporar indicadores alinhados aos objetivos da organização. Nesse sentido, o objetivo dos indicadores é mostrar a posição do desempenho da organização. Para que a medição de desempenho atinja seus objetivos, ele deve ser consistente com os objetivos da organização, ter relação de objetivos individuais e da organização, metas de áreas funcionais e da organização; e comunicação nos diversos níveis da organização e considerar atividades financeiras e não financeiras.

De acordo com Lebas e Euske (2007, p. 128 *apud* MUNARETTO, 2013), a diferença entre indicadores e medidas está no seguinte aspecto: “a medida frequentemente implica em precisão; usualmente ela é bem definida, e em similares circunstâncias o seu valor numérico deve ser o mesmo”. Com relação ao indicador, “pode ser menos preciso, mas com significado; indicadores tendem a permitir mais sinais temporais e de sustentabilidade”.

Matarazzo (1995) cita que Alexandre Wall, considerado o pai da análise de balanços, quando em 1919, apresentou um modelo de análise de balanços,

gerando índices através das demonstrações contábeis. A chamada “Fórmula de Wall” que consiste na utilização de pesos, na ponderação de diversos índices e na relação entre contas, serve como parâmetro para a avaliação de desempenho de empresas.

Altman (1968), em seu estudo utilizando indicadores contábeis, prova que a falência de empresas poderia ser prevista com a utilização de informações dos balanços patrimoniais.

Conforme Abe e Fama (1999), na análise de desempenho financeiro um aspecto importante a ser considerado é a utilização de índices. Matarazzo (1995) explica que índice é “a relação entre contas ou grupos de contas das demonstrações financeiras que visa evidenciar determinado aspecto da situação econômica ou financeira de uma empresa”. Dessa forma, os indicadores constituem a metodologia de análise mais empregada e têm como principal objetivo fornecer uma visão ampla da situação econômico-financeira das empresas. O autor, ainda sugere que o número ideal de indicadores de avaliação de desempenho de empresas industriais e comerciais seja de, no mínimo, quatro e não ultrapasse 11 indicadores.

As organizações podem ser consideradas como aquelas que buscam a obtenção de lucro e as que buscam atingir objetivos sociais. As cooperativas agropecuárias, por sua vez, além de objetivarem sobras na apuração de seus resultados, buscam também atingir objetivos sociais, através da prestação de serviços e assistência a seus associados. Diante deste contexto, a avaliação de seu desempenho torna-se mais complexa face a sua dupla natureza, pois envolve aspectos econômicos e sociais.

Alguns autores defendem a utilização de indicadores sociais, pois, além dos objetivos econômicos, consideram importante a inclusão de índices sociais nas análises para a avaliação de desempenho dessas organizações (MENEGÁRIO, 2000).

Nas cooperativas, o processo decisório é completamente diferente das demais empresas, pois o objetivo é atender as necessidades dos donos que são ao mesmo tempo clientes e fornecedores, e que dela dependem para o sucesso de suas unidades produtivas. Assim, considerando uma organização na forma de cooperativa, o seu desempenho deve ser medido de forma diferenciada das demais empresas convencionais. As demais empresas têm objetivo o lucro e

suas avaliações são focadas apenas nos indicadores econômico-financeiros. Por sua vez as cooperativas têm como finalidade a prestação de serviços e assistência social aos seus associados. Portanto, é preciso que dentro da composição de um modelo de avaliação de desempenho destas organizações, esteja não apenas a dimensão econômico-financeira, mas também, talvez a principal, que é a social

Segundo Oliveira Junior (1996), as cooperativas enquanto empresas inseridas em uma economia de mercado competitiva, estão sujeitas a uma permanente avaliação de desempenho por parte de seus associados, público, agentes financeiros, governo, concorrência, clientes e fornecedores.

Para compreender a eficiência das cooperativas é necessário conhecer as diferenças fundamentais entre estas empresas e as demais. Segundo o autor, “poucos se dão conta de que a eficiência deste segmento empresarial está diretamente relacionada ao seu sucesso individual”. Portanto, compreender o diferencial da gestão das cooperativas é decisivo para a análise de sua eficiência, pois a base da eficiência das cooperativas está na formação de estrutura de capital equilibrada e no tempo de sua acumulação, e deve-se considerar não apenas aspectos econômicos financeiros, mas também os político-sociais.

Nessa perspectiva, Oliveira Junior (1996) propõe um modelo de avaliação que consiste em Avaliação da Eficiência Econômico-Financeira e Avaliação da Eficiência Político-Social. A avaliação da eficiência econômico-financeira é composta de indicadores de avaliação de liquidez, endividamento, capacidade operacional e avaliação de resultados (margem bruta, rentabilidade do patrimônio) e avaliação do desempenho dos produtos/negócios. A avaliação da eficiência social refere-se a aquela composta pelo faturamento por associado, crescimento do quadro social, participação social, capital integralizado por associado, associados ativos em relação ao total de sócios e participação em assembleias. Por fim, a avaliação Política e Recursos Humanos seria composta do faturamento em relação ao número de funcionários, rotação de pessoal, número de associados em relação ao número de funcionários e número de associados em relação ao número de técnicos.

Os gestores ou administradores das cooperativas agropecuárias, ao utilizar indicadores financeiros e, ou, sociais, poderão tomar decisões gerenciais

necessárias objetivando corrigir possíveis desvios que venham afetar o desempenho dos negócios e sua competitividade.

### **3.1. Gestão das cooperativas**

A gestão das cooperativas possui um modelo diferenciado em relação às demais empresas. Ele está pautado em um conjunto de princípios que regem o cooperativismo. A dupla condição do associado, onde ele é ao mesmo tempo dono e usuário, torna o processo econômico para a cooperativa mais complexo; as cooperativas possuem um modelo de autogestão onde os próprios associados gerenciam a cooperativa; o duplo objetivo da cooperativa, pois ela tem que atender o duplo interesse do associado, tanto econômico quanto social (prestação de serviço); as decisões nas cooperativas ocorrem em assembleias, onde cada associado possui um voto, independentemente do volume de capital; as cooperativas possuem regulamentos específicos que orientam suas atividades; as cooperativas possuem um processo cíclico de eleições para os dirigentes (conselho de administração e diretoria), com mandato de quatro anos, o que pode gerar uma descontinuidade no planejamento da administração; as cooperativas possuem estruturas decisórias completamente diferentes das demais empresas, tornando-se lento e burocrático (PINHO, 1966; ZYLBERSZTAJN, 2002; BIALOSKORSKI NETO, 2005; CRÚZIO, 2002). Dessa forma, as decisões empresariais nas cooperativas possuem um universo mais amplo, pois o que está em jogo é o crescimento do associado. Compreender todas estas diferenças da gestão das cooperativas é determinante para a análise de desempenho destas organizações. Cabe aos seus gestores, conselheiros e diretoria a responsabilidade de propagação dos princípios do cooperativismo. E aos associados, enquanto proprietários, acompanhar os resultados e acatar as decisões coletivas.

Face ao exposto, é fundamental a elaboração de um modelo de avaliação de desempenho que auxilie os gestores nas validações das suas ações e decisões, possibilitando o aprimoramento dos aspectos estratégicos e do processo de gestão.

### **3.1.1. Dimensão econômico-financeira**

A dimensão econômico-financeira é uma das mais tradicionais dimensões existentes dentre os modelos de avaliação de desempenho, pois reúne todos os indicadores que demonstram a situação econômico-financeira da cooperativa. De acordo com Bialoskorski Neto et al. (2006), a avaliação de desempenho financeiro é considerada um padrão na mensuração do desempenho das cooperativas.

As informações econômico-financeiras são importantes para a cooperativa, pois permitem analisar o efeito econômico de ações passadas e estabelecer um alinhamento da estratégia com sua execução.

Kaplan e Norton (1997) explicam que a perspectiva financeira indica três temas estratégicos: a) o crescimento e *mix* da receita, expandindo produtos e serviços; b) redução de custos e aumento de produtividade; e c) utilização de ativos e estratégia de investimento, objetivando retorno sobre os ativos. Essa dimensão constitui-se num processo de avaliação dos demonstrativos contábeis, tendo como objetivo uma avaliação da cooperativa, em seus aspectos operacionais, econômicos patrimoniais e financeiros.

### **3.1.2. Dimensão social**

As cooperativas possuem, dentre seus princípios, o desenvolvimento de práticas sociais, seja com seus associados ou com nas comunidades onde atuam. Estas práticas estão relacionadas com o desenvolvimento da doutrina cooperativista, através de cursos profissionais, programas para educação dos associados (educação cooperativista), dentre outros (CRÚZIO, 2002). Além das práticas acima citadas, precisamos considerar nesta dimensão importante variável que é a “participação”, talvez seja o principal indicador de desempenho do ponto de vista político-social nas cooperativas. Nesse sentido, é preciso considerar que a base de formação e sustentação dessas organizações está relacionada com o ser humano. Assim, é de fundamental importância que no processo de avaliação de desempenho das cooperativas, deve-se considerar ou avaliar as relações das cooperativas com os associados e dos associados com as cooperativas, configurando desta forma, o seu grau de participação. Portanto,

o sucesso ou fracasso das cooperativas pode ser determinado pelo grau de participação de seus associados.

Diante do exposto, para fazer uma avaliação de desempenho das cooperativas de forma consistente e equilibrada, é preciso construir um modelo que contemple as dimensões econômico-financeira e social.

### **3.2. Estudos dos indicadores econômico-financeiros**

São apresentados a seguir trabalhos que utilizaram indicadores econômico-financeiros, e aplicaram o instrumental estatístico de análise fatorial, na avaliação de desempenho de diversas organizações.

#### **3.2.1. Utilização da análise fatorial para identificação dos principais indicadores para avaliação de desempenho econômico-financeiro em cooperativas de crédito rural de Minas Gerais**

Borges et al. (2014) afirmaram que a sustentabilidade financeira por meio da adequada gestão econômico-financeira das cooperativas de crédito rural é condição *sine qua non* para a sobrevivência desse modelo organizacional. Face ao exposto, os autores propõem um modelo parcimonioso, que contemple os principais índices econômico-financeiros provenientes da Análise das Demonstrações Financeiras, utilizando o instrumento de Análise Fatorial Exploratória, de forma a otimizar o processo de tomada de decisões, motivados pela seguinte questão: Quais os principais índices econômico-financeiros que devem compor um modelo a ser considerado na análise do desempenho de cooperativas de crédito rural do estado de Minas Gerais? No trabalho mencionado, foram utilizados dados secundários de 44 cooperativas de crédito rural de Minas Gerais, obtidos junto à Cooperativa Central de Crédito de Minas Gerais Ltda. – SICOOB CENTRAL CREDIMINAS, compreendendo os anos de 2010 e 2011. Foram calculados 17 índices de desempenho econômico-financeiro, para os dois anos perfazendo um total de 88 observações, sendo submetidos em seguida à Análise Fatorial para a extração de grupos de índices (fatores).

Inicialmente, a Análise Fatorial foi aplicada utilizando os 17 índices propostos, os quais mostraram que com a extração de 4 fatores o poder de explicação obtido foi de 80,89% das variações totais.

Dos 17 índices originalmente propostos, 10 efetivamente contribuíram para qualificação da informação, os quais foram agrupados em 3 fatores, caracterizados por Capital e Risco, Rentabilidade e Lucratividade, Solvência e Liquidez.

Assim, os autores concluem que a análise mostrou-se significativa por meio da informação gerada aos tomadores de decisão, que poderão identificá-las e utilizá-las para a solução de problemas encontrados.

### **3.2.2. Indicadores de avaliação de desempenho econômico em cooperativas agropecuárias: um estudo em cooperativas paulistas**

Carvalho e Neto (2008), ao considerarem a importância das cooperativas agropecuárias do Estado de São Paulo na economia paulista e a expressiva representatividade dessas organizações no contexto nacional, decidiram por realizar uma avaliação do desempenho das maiores cooperativas agropecuárias do estado, tomando como base os indicadores econômico-financeiros provenientes da Análise das Demonstrações Financeiras, e utilizando o instrumento de Análise Fatorial Exploratória. Nesse caso, a pesquisa buscava identificar quais eram os principais indicadores econômico-financeiros que devem ser considerados na análise do desempenho de cooperativas agropecuárias paulistas.

Foram utilizados inicialmente 172 balanços de cooperativas agropecuárias, mas como, desse total, 22 observações não apresentavam informações suficientes para cálculo de todos indicadores, essas foram excluídas da análise, e o estudo foi desenvolvido com 150 observações para o período de 2000 a 2006. Foram calculados 13 indicadores de desempenho econômico-financeiro, e submetidos em seguida à Análise Fatorial para a extração de grupos de índices (fatores).

Dos 13 índices originalmente propostos, nove efetivamente contribuíram para qualificação da informação, os quais foram agrupados em quatro fatores, caracterizados por Solvência (Liquidez Geral, Seca e Corrente), Atividade (Giro

do Ativo Operacional e Giro do Ativo Total), Margem (Margem Líquida e Margem Operacional) e Alavancagem (Capital de terceiros/próprio e Grau de endividamento).

Os autores concluíram que o resultado mostrou-se coerente e que o emprego da metodologia pode facilitar o acompanhamento e o monitoramento da gestão nas cooperativas agropecuárias.

### **3.2.3. Análise de indicadores contábeis para a avaliação de desempenho favorável: um estudo nas cooperativas do estado do Paraná**

Sabadin (2006) realizou um estudo com objetivo de identificar, dentre os indicadores contábeis mais utilizados pelas cooperativas paranaenses, aqueles que se apresentam como mais relevantes e que evidenciam o desempenho organizacional favorável das cooperativas do Estado do Paraná.

No referido estudo o autor aplicou técnicas de análise multivariada como: análise de componentes principais, análise discriminante e agrupamento hierárquico, além de análise de correlação e regressão.

Para a realização do estudo, o autor trabalhou com as informações contábeis de 1.440 observações de cooperativas dos diversos segmentos de atuação vinculadas à Organização das Cooperativas do Estado do Paraná, no período de 1994 a 2005.

Segundo o autor, para a realização da pesquisa foram selecionados e agrupados 32 indicadores contábeis extraídos do SAAC (Sistema de Análise e Acompanhamento das Cooperativas) utilizados na análise das demonstrações contábeis. Aplicou-se em seguida o procedimento estatístico de análise fatorial, utilizando o método de análise dos componentes principais, com o objetivo de identificar as informações mais relevantes dentre os indicadores utilizados pelas cooperativas.

Através dos resultados da análise com os 32 indicadores, foi possível identificar 12 indicadores que se mostraram mais representativos, que foram submetidos às análises discriminante, correlação e de regressão.

Após as análises, o autor concluiu que os resultados da pesquisa apontam que é possível utilizar os indicadores contábeis, em especial: capital de giro, tesouraria e endividamento total, para identificar se as cooperativas do



Estado do Paraná, consideradas em situação insolvente e solvente, possuem tendência para atingirem ou se manterem em situação de solvência, e, portanto, desempenho favorável.

### **3.2.4. Utilização da análise fatorial na identificação dos principais indicadores para avaliação de desempenho financeiro: uma aplicação nas empresas de seguros**

Bezerra e Corrar (2006) realizaram uma pesquisa com o objetivo de identificar os principais indicadores que poderá compor os critérios de classificação de empresas de seguros. De acordo com os autores, ao avaliar os indicadores financeiros das empresas e atribuir notas a esses indicadores é possível determinar desajustes que podem levar a problemas para as seguradoras e conseqüentemente para a sociedade. Os autores colocam as seguintes perguntas: a) quando colocado diante de uma série de indicadores financeiros, como decidir os pesos para cada indicador?; b) como avaliar todos indicadores conjuntamente e definir quais são os indicadores que mais influenciaram o resultado da empresa?

Para responder estas questões, os autores utilizaram o instrumental de análise fatorial com o objetivo de identificar os indicadores financeiros mais relevantes do conjunto de dados das empresas de seguros. Os pesquisadores utilizaram a base de dados de 107 empresas supervisionada pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), tendo como base o ano de 2001.

Foram calculados 15 indicadores, e a estes foi aplicado o procedimento de análise fatorial tendo como perspectiva identificar os indicadores mais relevantes. Considerando que no primeiro momento o resultado da análise apresentou um poder explicação baixo em função da baixa correlação entre alguns indicadores, estes foram retirados da análise, e o procedimento foi repetido na busca de um maior poder de explicação. Tal procedimento foi repetido até que se eliminassem todos os indicadores com baixo poder de explicação. Ao final das análises chegou-se a nove indicadores representando 88,66% das variações dos dados analisado, e que poderiam ser representados por 3 fatores. Sendo o Fator 1 identificado como Controle das Despesas Operacionais; Fator 2 identificado como Alavancagem e fator 3 como Liquidez.

De acordo como o autor a Análise Fatorial foi capaz de determinar dentre os indicadores apresentados, os principais que deverão compor futuras avaliações de empresas seguradoras.

Assim, os autores concluem que a metodologia apresentada pode ser utilizada como forma de análise de um conjunto de variáveis, numérica ou não, no intuito de determinar sua importância na explicação das variáveis envolvidas.

## 4. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória, onde buscou-se identificar os indicadores econômicos e sociais relevantes na análise de desempenho das cooperativas agropecuárias do estado de Minas Gerais, tendo como objetivo subsidiar os gestores dessas organizações no planejamento, controle e acompanhamento de suas atividades.

Face ao número expressivo de indicadores e à necessidade de verificar o grau de dependência entre eles e as suas inter-relações, e ainda, a possibilidade de agrupá-los em número menor de variáveis, sem a perda de seu conteúdo, utilizou-se um instrumental estatístico para o tratamento das informações. O instrumental estatístico utilizado no presente trabalho foi a Análise Fatorial, que trata das inter-relações ou correlações entre grande número de variáveis, identificando suas dimensões ou fatores mais comuns.

Através das dimensões ou fatores comuns obtidos, buscou-se conhecer o perfil ou as características das cooperativas agropecuárias estudadas, e estabelecer uma classificação para estas. Para atingir uma classificação utilizou-se de uma ferramenta estatística, denominada análise agrupamento, também conhecida como análise de conglomerados, classificação ou *cluster*, que consiste em dividir os elementos de uma amostra, ou população, em grupos de forma que elementos pertencentes a um mesmo grupo sejam similares entre si com relação às variáveis (características) que neles foram medidas, e os elementos em grupos diferentes sejam heterogêneos em relação a estas mesmas características.

### 4.1. Análise fatorial

Para Bezerra (2007), a Análise Fatorial é um método estatístico que possibilita através de um conjunto de variáveis, obter as variações comuns presentes em um conjunto de dados, revelando estruturas que não são possíveis de serem identificadas de uma forma direta. Para o autor, a análise fatorial exploratória, a ser utilizada na pesquisa, parte do princípio de que não há conhecimento prévio da relação de dependência entre as variáveis em estudo.

Mingoti (2005) afirma que a análise fatorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original de grande número de variáveis, em termos de um menor número de variáveis, chamadas de fatores comuns e que estão relacionadas com as variáveis originais através de um processo de linearização.

Hair et al. (2005, p. 91) explicam que a análise fatorial “é um nome genérico dado a uma classe de métodos estatísticos multivariados cujo propósito principal é definir a estrutura subjacente em uma matriz de dados”. Ou seja, a análise fatorial aborda o problema de analisar a estrutura das inter-relações (correlações) entre grande número de variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes comuns, também denominadas de fatores.

Segundo Meyer e Braga (2001), a análise fatorial pode ser utilizada para confirmar uma hipótese ou em caráter exploratório, com objetivo de identificar determinadas relações.

Hair et al. (2005) afirmam que na Análise Fatorial o pesquisador pode identificar dimensões separadamente e estabelecer o nível em que cada variável é explicada em cada dimensão. E afirmam ainda, que os dois principais usos da análise fatorial são o resumo e a redução dos dados. Ao resumir os dados, a análise fatorial obtém dimensões latentes quando interpretadas e compreendidas, descrevem os dados em número muito menor de conceitos do que as variáveis originais. A redução de dados pode ser conseguida calculando escores para cada dimensão latente e substituindo as variáveis originais pelos mesmos.

De acordo com Bruyne; Herman; Schoutheete (p. 87),

*Análise Fatorial* tem o objetivo de colocar em evidência um pequeno número de variáveis fundamentais independentes a partir dos dados relativos a um maior número de variáveis interdependentes; ela reduz uma massa de dados a alguns fatores significativos – identifica variáveis independentes num conjunto mais amplo de variáveis ligadas entre si. *A priori*, nenhuma subdivisão é introduzida, nem entre as variáveis, nem entre as unidades.

De acordo com Noronha Viana (2005, p. 24), é necessário que exista relação entre as variáveis, para que possa aplicar o método de análise fatorial, pois com ele será possível identificar grupos de variáveis correlacionadas.

Segundo Hair et al. (2005), na análise do fator comum, as variáveis são agrupadas em função de suas correlações. Isto significa que variáveis que compõem um determinado fator devem ser altamente correlacionadas entre si e

fracamente correlacionadas com as variáveis que entram na composição do outro fator.

Pestana e Gageiro (2003) apresentam um roteiro básico para a avaliação e análise da adequação da análise fatorial, que é composto pela matriz de correlações, KMO que é o teste desenvolvido por Kaiser-Meyer-Olkin, teste de esfericidade de Bartlett, matriz anti-imagem, comunalidades, fatores retirados, variância total explicada, e matriz de componentes antes e após rotação.

#### **4.1.1. Matriz de correlação**

A utilização de uma análise fatorial está amplamente relacionada com a correlação de grande número de variáveis. É através da matriz de correlação que se obtém o número de variáveis correlacionadas, e conseqüentemente se obtém a perspectiva ou não da aplicação da análise fatorial. O pesquisador deve garantir que a matriz de dados tenha correlações suficientes para justificar a aplicação da análise fatorial. Se a inspeção visual não revela um número substancial de correlações maiores que 0,30, então a análise fatorial é inapropriada (HAIR et al., 2005).

#### **4.1.2. KMO e teste de esfericidade de Bartlett**

O teste de esfericidade de Bartlett testa a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas na população. A hipótese básica diz que a matriz de correlação da população é uma matriz identidade a qual indica que o modelo fatorial é inapropriado.

O teste de **KMO** é uma medida representada por um índice que avalia a adequabilidade da análise fatorial. Os valores do índice KMO que indicam que a Análise Fatorial é apropriada varia de autor para autor. Para Hair et al. (2005), são valores aceitáveis entre 0,5 a 1,0, portanto abaixo de 0,5 indica que a análise fatorial é inaceitável. Outros autores indicam que, para a adequação de ajuste de um modelo de análise fatorial, o valor de KMO deve ser maior que 0,8.

#### 4.1.3. Matriz anti-imagem

A Matriz de Correlação Anti-Imagem é uma Matriz de correlações parciais entre variáveis após a análise fatorial, que representa o grau em que os fatores “explicam” um ao outro nos resultados. A Matriz Anti-Imagem possui uma diagonal que contém as **Medidas de Adequação da Amostra (MSA)** para cada variável, e os demais valores são correlações parciais entre variáveis. A Medida de Adequação da Amostra é calculada tanto para toda a matriz de correlação quanto para cada variável individual e que permite avaliar o quanto é adequada a aplicação da análise fatorial. Valores acima de 0,50 para toda a matriz ou para uma variável individual indicam tal adequação (HAIR et al., 2005, p. 91).

#### 4.1.4. Comunalidades

As comunalidades indicam a quantia total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis incluídas na análise. É o quanto os fatores extraídos explicam a variância de cada variável. Uma avaliação deve ser feita se os valores das comunalidades tem um nível de explicação aceitável. Os valores de comunalidades possuem uma variação entre 0 e 1, onde 0 indica que os fatores não explicam as variâncias, e 1 explicam as variâncias.

Para Hair et al. (2005), deve-se considerar valores de comunalidades de no mínimo 0,50.

#### 4.1.5. Fatores e variância total explicada

Para resumir a informação contida nas variáveis originais deve extrair-se apenas um pequeno conjunto de fatores que possa representá-las. Alguns procedimentos que podem ser utilizados para determinar o número de fatores a utilizar.

A escolha do número de fatores pode ser através de uma **determinação a priori**, onde o pesquisador determina o número de fatores. A extração de fatores termina quando o número de fatores desejado foi extraído.

Um segundo procedimento é que a escolha dos fatores seja baseada nos **valores próprios**, ou seja, são utilizados os fatores com valores próprios

superiores a 1,0. O valor próprio representa a quantidade de variância associada com o fator. Assim, só são utilizados fatores com variância superior a 1,0. Fatores com variância inferior a 1,0 não são tão representativos.

Outro procedimento utilizado é que a escolha dos fatores seja baseada na **percentagem de variância**, cujo número de fatores é determinado de forma que a variância total explicada acumulada atinja um valor satisfatório, onde este valor nunca deve ser inferior a 60% e, tipicamente, é superior a 70%. Tradicionalmente a escolha do número de fatores é feita baseada nos valores próprios e na percentagem da variância total explicada acumulada.

#### **4.1.6. Matriz de componentes antes e após a rotação**

O procedimento de Análise Fatorial tem por característica estimar os fatores e variâncias, de tal modo que as correlações previstas pelo procedimento estejam o mais próximo dos valores originais ou observados.

Para a extração dos fatores podem ser adotados diversos métodos. O método de componentes principais é intensamente utilizado na extração dos fatores das análises fatoriais. A extração dos fatores tem como finalidade encontrar um conjunto de fatores que formem uma combinação linear das variáveis originais ou da matriz de correlações.

Dessa maneira, se um conjunto de variáveis são altamente correlacionadas entre si, elas serão agrupadas para formar um fator, e assim, sucessivamente, com todas as variáveis da matriz de correlação. Os fatores extraídos nessa etapa são conhecidos como fatores antes da rotação, e que podem apresentar um baixo coeficiente ou *loadings* fatorial, dificultando a sua interpretação, necessitando dessa forma, a aplicação de uma rotação.

Existem dois métodos de rotação, ortogonal e oblíquo. O método ortogonal gera fatores que não estão correlacionados entre si, e são interpretados em função de suas cargas fatoriais. Já nas rotações oblíquas, os fatores gerados estão correlacionados entre si, fazendo com que a interpretação dos resultados se dê com base na matriz de correlações juntamente com as cargas fatoriais.

Os tipos de rotações ortogonais são: Varimax, Quartimax e Equimax. Já os tipos de rotação oblíqua são: Direct Oblimin e o Promax. No presente trabalho

foi utilizado o tipo Varimax, que procura dar aos fatores maior poder de interpretação, ou seja, torna a solução fatorial mais simples e mais significativa (HAIR et al., 2005).

O método Varimax é o método de rotação ortogonal mais utilizado dentre os métodos ortogonais. Ele tem a capacidade de reduzir o número de variáveis com alto carregamento em um determinado fator, ou seja, a finalidade é aumentar os valores dos *loadings*, fazendo com que cada variável esteja associada apenas a um fator. São considerados significativos os *loadings* superiores ou iguais 0,5, devendo serem eliminadas as variáveis com baixo valor de *loadings*.

#### **4.2. Análise de Cluster (agrupamentos)**

Para atender o segundo objetivo do trabalho, que consiste na caracterização das cooperativas, utilizou-se dos scores fatoriais obtidos da matriz de componentes rotacionados, submetendo-os à análise de *cluster*.

A análise de *cluster* consiste em um procedimento estatístico multivariado que permite identificar grupos homogêneos na base de dados estudados.

O procedimento permite classificar objetos ou pessoas tomando-se como base semelhanças ou dissemelhanças das observações. Ou seja, a análise de *clusters* pretende organizar um conjunto de casos em grupos homogêneos, de tal forma que os indivíduos pertencentes a um grupo, são mais semelhantes possíveis entre si e diferentes dos demais (PESTANA; GAGEIRO, 2003).

Mingoti (2005) destaca que análise de agrupamento, conhecida também como análise de *cluster* ou, conglomerados, procura separar elementos de uma amostra em grupos, tendo como princípio a similaridade entre eles, levando em consideração as características que neles são medidas. Leva-se também em consideração a heterogeneidade dos diferentes grupos.

A técnica de *cluster analysis*, também denominada técnica de agrupamento, é um método multivariado que permite formar grupos de elementos a partir de características semelhantes (FERREIRA, 2005).



Hair et al. (2005) mencionam que o agrupamento pode ser feito pelo método hierárquico e não hierárquico. O método hierárquico estabelece uma relação de hierarquia entre o objeto (indivíduo) e o conjunto dos objetos (*cluster*). Tal método pode apresentar-se como hierárquico aglomerativo e hierárquico divisível (RODRIGUES, 2002).

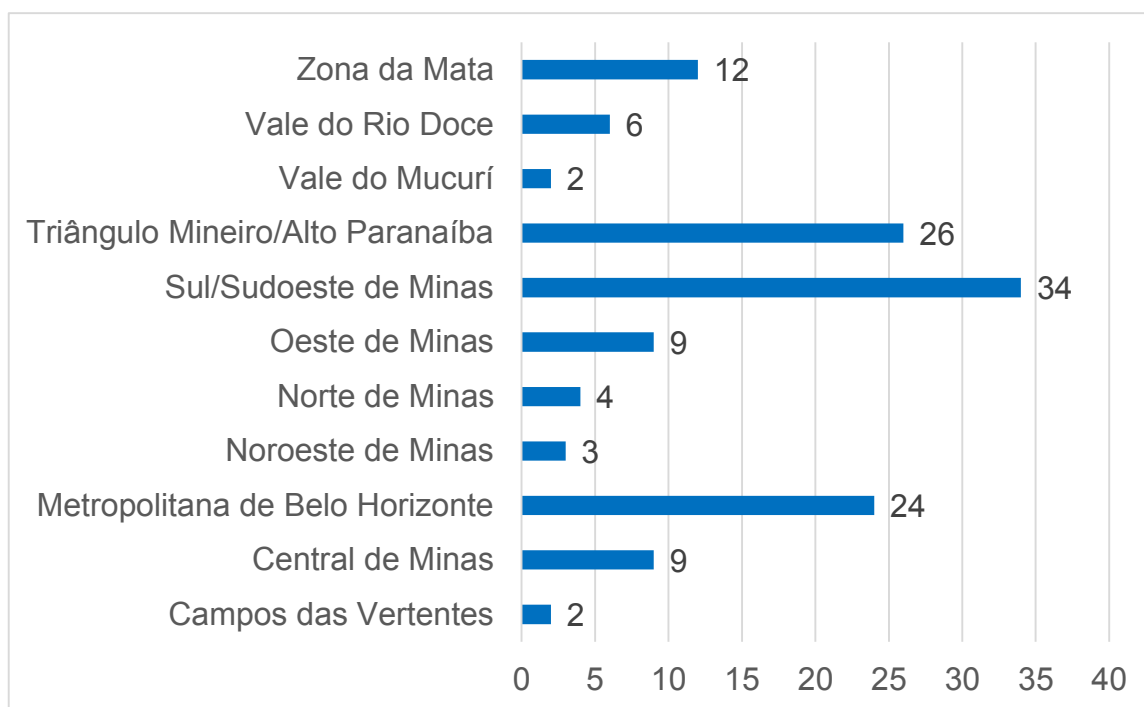
Neste trabalho de pesquisa utilizou-se o método hierárquico aglomerativo de Ward. O procedimento básico, como ressalta Ferreira (2005, p. 71), “consiste em computar uma matriz de distância ou similaridade entre os indivíduos, a partir da qual se inicia um processo de sucessivas fusões destes com base na proximidade ou similaridade entre eles”. Tendo em vista essas características, optou-se pelo uso deste método de análise.

### **4.3. Variáveis e fonte dos dados**

Foram calculados 15 indicadores de desempenho econômico-financeiros e sociais de Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais, a partir de variáveis disponibilizadas pela Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (OCEMG), tendo referência o ano de 2012. Os dados referem-se a 131 Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas, das 210 existentes. Estes contemplam variáveis de demonstrações contábeis e sociais, constantes do censo realizado pela OCEMG, junto às cooperativas agropecuárias através de instrumento próprio de coleta de dados. Ressalta-se que as informações obtidas correspondem à aproximadamente 62,3% das cooperativas agropecuárias existentes no estado, que aderiram ao referido censo, tendo em vista a facultatividade de participação dessas cooperativas.

A Figura 1 apresenta a distribuição das cooperativas segundo as mesorregiões do Estado de Minas Gerais na amostra estudada.

Conforme demonstrado na Figura 1, as cooperativas estão distribuídas em 11 mesorregiões do estado, apresentando uma concentração no Sul/Sudoeste, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e na Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte, totalizando 64,1% da amostra da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 1 – Localização geográfica das cooperativas agropecuárias do Estado de Minas Gerais.

Os indicadores utilizados na pesquisa foram relativizados pela variável Total de associados, com objetivo de estabelecer uma padronização dos dados. Os indicadores utilizados no trabalho foram: Receita Total, Patrimônio Líquido, Ativo Total, Sobras à disposição da Assembleia, Percentual de associados ativos, Participação dos associados em assembleia, Receita total por número de funcionários, Número total de Associados por número de funcionários Crescimento do Quadro Social, Patrimônio Líquido/ Ativo total, Retorno dos Investimentos sobre os Ativos ( $\text{Sobras}/\text{Ativo total} \times 100$ ), Número de Associados do Sexo Feminino, Investimento total em Capital, Investimento Total em Meio Ambiente, Recursos alocados em Programas e Projetos de Responsabilidade Social, cuja metodologia, descrição e fórmula de cálculo estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Indicadores de avaliação de desempenho para cooperativas agropecuárias do estado de Minas Gerais

Indicador	Fórmula	Objetivo	Unidade	Autor
Receita total (Y1)	Receita Total/Número de Associados	Relação da receita total pelo número de associado	R\$	Elaborado pelo autor
Patrimônio líquido (Y2)	Patrimônio Líquido/Número de Associados	Patrimônio líquido por associado	R\$	Elaborado pelo autor
Ativo total (Y3)	Ativo Total/Número de Associados	Relação do ativo total por associado	R\$	Elaborado pelo autor
Sobras à disposição da AGO (Y4)	Sobras à disposição da AGO/Número de Associados	Relação das sobras por associado	R\$	Elaborado pelo autor
Investimento em capital (Y5)	Gasto com Equipamento e Infraestrutura <sup>1</sup> /Número de Associados	Investimento em capital por associado	R\$	Elaborado pelo autor
Independência financeira (Y6)	Patrimônio Líquido/Ativo Total	Grau de independência financeira em relação à utilização de recursos de terceiros	R\$	Elaborado pelo autor
Investimento em meio ambiente (Y7)	Gasto com Meio Ambiente/Número de Associados	Relação dos gastos com meio ambiente pelo número de Associados	R\$	Elaborado pelo autor
Retorno dos investimentos sobre os ativos (Y8)	(Valor das Sobras à Disposição/Ativo Total) x 100	Medir o prazo de retorno dos investimentos (custo de oportunidade)	%	Oliveira Junior (1996)
Crescimento do quadro social (Y9)	(Número de Associados em 2012 – Número de Associados em 2011)/Número de Associados em 2011	Crescimento do quadro social	%	Elaborado pelo autor
Associados ativos por total de associados (Y10)	(Associados Ativos/Total de Associados) x 100	Mede a efetividade dos associados na vida da cooperativa e orienta sobre o grau de satisfação	%	Oliveira Junior (1996)
Participação em assembleias (Y11)	(Associados que compareceram à última assembleia/Total de Associados) x 100	Medir o grau de interesse dos associados em participar e obter informações de sua empresa	%	Oliveira Junior (1996); Smith (1990)
Recursos alocados em programas e projetos de responsabilidade social (Y12)	(Recursos destinados à comunidade + educação + treinamento + capacitação de funcionários e associados + saúde + cultura e lazer + segurança do trabalho)/(Receita Total) x 100	Demonstrar o percentual da receita gasto em ações de responsabilidade social	%	Pavani Junior e Scucuglia (2011)
Participação de associados do sexo feminino (Y13)	Número de associados do sexo feminino/Número de associados	Participação do sexo feminino no quadro social	Número	Elaborado pelo autor
Faturamento por funcionário (Y14)	Receita Total/Nº de Funcionários	Medir os resultados da atividade econômica em termos de produtividade dos recursos humanos	R\$	Oliveira Junior (1996)
Número de associados/número de funcionários (Y15)	Nº de Associados/Nº de Funcionários	Medir a necessidade de funcionários para fazer as necessidades da cooperativa	Número	Oliveira Junior (1996)

<sup>1</sup> Gasto com ampliação da capacidade produtiva, ampliação da capacidade de armazenagem, ampliação de instalações físicas, aquisição de máquinas, equipamentos e veículos.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente seção serão apresentados os resultados e discussões obtidos no estudo. Inicialmente será apresentado uma estatística descritiva dos indicadores utilizados na pesquisa, bem como, o teste de Kolmogorov-Smirnov, para verificar a normalidade na distribuição dos dados. No segundo momento será abordado o resultado da aplicação da análise fatorial com os indicadores utilizados na pesquisa identificando os fatores mais relevantes. Em terceiro momento a classificação das cooperativas, através da análise multivariada (análise de *Cluster*). Por fim, será apresentado a distribuição espacial das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais, com base na classificação obtida na análise de *cluster*, visando uma melhor compreensão das características dessas organizações.

A Tabela 4 apresenta estatísticas descritivas dos indicadores da pesquisa, bem como o teste de Kolmogorov-Smirnov, para verificar se os indicadores possuem uma distribuição normal. Resultados com significância igual ou acima de 5% (0,05), apontam que os dados da variável possuem uma distribuição normal. No caso em estudo, todas os indicadores apresentaram de acordo com o teste uma distribuição normal, o que viabilizou a aplicação da análise fatorial.

### 5.1. Fatores de desempenho das cooperativas

Segundo Hair et al. (2005), a análise fatorial aborda o problema de analisar a estrutura das inter-relações (correlações) entre grande número de variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes comuns, chamadas de fatores. Ou seja, partindo de grande número de variáveis, a análise fatorial é capaz de gerar número menor de novas variáveis, denominados fatores, porém sem perder a essência das variáveis originais.

Partindo do princípio de que a análise fatorial trabalha com as inter-relações (correlações) entre variáveis, o Anexo B apresenta as correlações entre os indicadores utilizados no presente estudo.

Tabela 4 – Média, desvio padrão e teste de Kolmogorov-Smirnov dos indicadores utilizados na análise fatorial

Indicadores	Média	Desvio-padrão	Kolmogorov-Smirnov (*)
Receitas Totais/Total de Associados	831.258,51	7.918.733,03	5,25
Patrimônio Líquido/Total de Associados	141.206,84	1.270.733,34	5,16
Ativos Totais por Total de Associados	533.934,59	5.201.015,93	5,32
Investimento em Capital/Total de Associados	61.209,34	637.097,91	5,66
Investimento em Meio Ambiente/Total de Associados	1.822,35	20.740,37	5,93
Sobras/Total de Associados	7.378,13	77.668,64	4,97
Independência Financeira (Patrimônio Líquido /Ativo Total)	0,61	2,49	4,66
Retorno dos Investimentos sobre os Ativos (Sobras/Ativo total*100)	1,93	23,99	4,05
Número de Associados do Sexo Feminino	67,10	111,33	3,01
Associados Ativos/Total de Associados	67,49	32,91	2,22
Participação em Assembleias	20,62	26,45	2,82
Percentual Recursos alocados em Programas e Projetos de Responsabilidade Social	0,12	0,23	3,54
Receita Total /N. Funcionários	1.514.875,19	3.968.884,89	4,11
Crescimento do Quadro Social	32,64	131,44	3,36
Total de Associados/ N. Funcionários	66,33	217,44	4,35

Fonte: Resultado da Pesquisa.

(\*) significativo (0,05).

Apesar de haver um número considerável de indicadores correlacionados, não se assegura ser a Análise Fatorial apropriada aos objetivos desse estudo.

Diante disso, e para eliminar essa subjetividade, foi aplicado o teste de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) e o teste de esfericidade de Bartlett, visando verificar a adequação da análise fatorial.

O teste de esfericidade de Bartlett apresentou nível de significância menor que 1%, conforme estabelecido para o procedimento. Esse resultado mostra a adequação do emprego da análise fatorial.

Com relação ao teste de KMO, que consiste em medir a adequação da aplicação da Análise Fatorial para a amostra de dados da pesquisa, o valor obtido foi de 0,80 (Tabela 5), demonstrando que há uma boa correlação entre os indicadores do estudo.

Portanto, diante da relevância dos resultados obtidos através dos testes, rejeita-se mais uma vez a hipótese nula ( $h_0$ ), e considera-se que existem correlações entre os indicadores e que a aplicação da Análise Fatorial é adequada para a amostra estudada.

Tabela 5 – Teste de esfericidade de Bartlett e KMO para 15 indicadores

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem		0,801
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aprox.	3663,478
	df	105
	Sig.	0,000

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 6 mostra as características dos cinco fatores extraídos dos 15 indicadores iniciais, os quais explicam 78,40% das variações totais dos indicadores econômico-financeiros e sociais utilizados.

Tabela 6 – Características dos cinco fatores extraídos para os 15 indicadores

Fator	Raiz latente	% da variância explicada	% variância acumulada
1	6,09	40,60	40,60
2	1,85	12,31	52,92
3	1,48	9,85	62,77
4	1,24	8,26	71,03
5	1,11	7,38	78,40

Fonte: Resultados da pesquisa.

A análise da proporção de variância explicada dos indicadores pelos fatores teve como base as comunalidades de cada variável.

Os valores de comunalidades variam entre 0 e 1, onde valor 0 (zero) indica que os fatores comuns não explicam nenhuma variância da variável, enquanto o valor 1 (um) indica que o fator explica toda a variância. Na Tabela 7 é possível verificar o valor de comunalidade de cada indicador. Como pode ser observado, o indicador “Recursos alocados em Programas e Projetos de Responsabilidade Social” apresentou um valor de comunalidade de aproximadamente 0,17. Apesar de ser este indicador importante na análise de

desempenho de qualquer organização, pois demonstra o quanto esta aplica parte de seus recursos em projetos voltados para a comunidade, este indicador apresentou um valor inferior a 0,60 na base de dados estudada, e que segundo Hair et al. (2005), devem ser retirados da análise.

Tabela 7 – Relação das comunalidades dos 15 indicadores

Indicadores	Inicial	Extração
1. Relação de investimento em capital por total de associados	1,000	0,994
2. Relação do investimento em meio ambiente por total de associados	1,000	0,994
3. Relação das receitas totais por total de associados	1,000	0,996
4. Relação do patrimônio líquido por total de associados	1,000	0,994
5. Relação dos ativos totais por total de associados	1,000	0,996
6. Relação das sobras pelo total de associados	1,000	0,953
7. Independência financeira (patrimônio líquido/ativo total)	1,000	0,683
8. Retorno dos investimentos sobre os ativos (sobras/ativo total*100)	1,000	0,621
9. Percentual de associados ativos por total de associados	1,000	0,782
10. Participação em assembleias	1,000	0,680
11. Receita total por número de funcionários	1,000	0,765
12. Número total de associados por total de funcionários	1,000	0,756
13. Crescimento do quadro social	1,000	0,699
14. Número de associados do sexo feminino	1,000	0,674
15. Recursos alocados em programas e projetos de responsabilidade social	1,000	0,170

Fonte: Resultados da pesquisa.

A retirada do indicador “Recursos alocados em Programas e Projetos de Responsabilidade Social” com um baixo valor de comunalidade teve como objetivo realizar uma segunda análise procurando obter resultados mais expressivos. Nesta segunda análise, foram realizados os mesmos procedimentos da análise anterior, ou seja, teste de KMO e esfericidade. Os resultados de ambos testes na segunda análise não sofreram alterações em seus valores, ou seja, a esfericidade se manteve significativa com o valor abaixo de 1%, e o teste KMO apresentou um valor de aproximadamente 0,81. Diante dos resultados obtidos com os quatorze indicadores, conclui-se ser adequada a aplicação da Análise Fatorial.

Apesar de os testes de esfericidade e KMO, nesta segunda análise, se mostrarem inalterados, entretanto, a variação total explicada mostrou uma evolução, passando de 78,4% com 5 fatores, para 83,5% com o mesmo número de fatores, conforme demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8 – Características dos cinco fatores extraídos para os 14 indicadores

Fator	Raiz latente	% da variância explicada	% variância acumulada
1	6,06	43,33	43,33
2	1,84	13,13	56,47
3	1,44	10,29	66,76
4	1,24	8,84	75,61
5	1,10	7,87	83,48

Fonte: Resultado da pesquisa.

Outras tentativas foram realizadas, retirando-se alguns indicadores, com o objetivo de se obter resultados mais significativos, no entanto, o que ocorreu foi uma piora nos resultados, tanto nos testes de esfericidade e KMO, como também na variação total explicada.

Apesar de os resultados obtidos na segunda análise não terem apresentado grandes alterações, mais uma vez os resultados mostraram ser adequada a aplicação da Análise Fatorial na análise dos indicadores econômico-financeiro e sociais das Cooperativas do Estado de Minas Gerais, rejeitando-se novamente a hipótese nula ( $h_0$ ), de que não há um nível de correlação suficiente entre os indicadores para a utilização da Análise Fatorial. As informações apresentadas na Tabela 8 permitem analisar os resultados obtidos na composição dos fatores. Conforme resultados, cinco fatores foram retidos por apresentarem valor maior do que 1, foram; o Fator 1 com 6,06, Fator 2 com 1,84, Fator 3 com 1,44, Fator 4 com 1,24 e Fator 5 com 1,10. Dessa forma, pode-se utilizar estes cinco fatores para a análise de desempenho das cooperativas agropecuárias do estado de Minas Gerais, ao invés de se utilizar quatorze indicadores. Esses cinco fatores juntos são responsáveis por explicarem 83,5% das variações dos dados.

Na Tabela 9, é apresentada a matriz de “comunalidade”, onde nenhum indicador apresentou valor de comunalidade inferior a 0,6, demonstrando assim um bom poder de explicação destes indicadores.



Tabela 9 – Relação das comunalidades dos 14 indicadores

Indicadores	Inicial	Extração
1. Receitas totais/total de associados	1,000	0,998
2. Patrimônio líquido/total de associados	1,000	0,995
3. Ativos totais/total de associados	1,000	0,998
4. Sobras/total de associados	1,000	0,953
5. Associados ativos/total de associados	1,000	0,786
6. Participação em assembleias	1,000	0,704
7. Receita total/número de funcionários	1,000	0,778
8. Número total de associados/número de funcionários	1,000	0,766
9. Crescimento do quadro social	1,000	0,711
10. Independência financeira (patrimônio líquido/ativo total)	1,000	0,700
11. Retorno dos investimentos sobre os ativos (sobras/ativo total*100)	1,000	0,619
12. Número de associados do sexo feminino	1,000	0,688
13. Investimento em capital/total de associados	1,000	0,996
14. Investimento em meio ambiente/total de associados	1,000	0,997

Fonte: Resultados da pesquisa.

Através da Matriz de Componentes Principais rotacionados utilizando-se o método de rotação ortogonal (varimax), obteve-se a composição de cada um dos cinco fatores extraídos na análise, conforme Tabela 10.

O princípio da rotação ortogonal, conforme Hair et al. (2005), é a simplificação das linhas e colunas da matriz fatorial, possibilitando então sua interpretação. Tem como objetivo maximizar os valores das cargas fatoriais de modo que cada indicador possa estar relacionado a apenas um fator.

Segundo Hair et al. (2005), a Análise Fatorial permite identificar as inter-relações de um conjunto de variáveis que são representadas por uma nova variável denominada fator. Assim é possível substituir um conjunto original de variáveis por um menor, e inteiramente novo, obtidos através dos escores fatoriais.

As variáveis substitutas podem propiciar a aplicação subsequente de outras técnicas estatísticas visando atender outros objetivos. Para tanto, é necessário obter os scores de cada observação para cada variável substituta.

Para o presente trabalho, os scores fatoriais foram obtidos, e serviram como base para atender o segundo objetivo do trabalho, que é a análise de agrupamento das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais.

Tabela 10 – Relação das cargas fatoriais após a rotação dos indicadores

Indicadores	F1	F2	F3	F4	F5
Investimento em Capital/Total de Associados	<b>0,995</b>	0,074	-0,008	-0,018	-0,008
Investimento em Meio Ambiente/Total de Associados	<b>0,996</b>	0,064	-0,008	-0,015	-0,007
Receitas Totais/Total de Associados	<b>0,996</b>	0,077	-0,005	-0,019	-0,009
Patrimônio Líquido/Total de Associados	<b>0,994</b>	0,086	-0,012	-0,024	-0,009
Ativos Totais/Total de Associados	<b>0,996</b>	0,075	-0,010	-0,019	-0,009
Sobras/Total de Associados	<b>0,974</b>	0,064	-0,003	-0,012	0,013
Independência Financeira (Patrimônio Líquido /Ativo Total)	-0,004	-0,091	-0,127	-0,086	<b>0,817</b>
Retorno dos Investimentos sobre os Ativos (Sobras/Ativo total*100)	-0,011	0,241	0,135	0,057	<b>0,734</b>
Associados Ativos/Total de Associados	0,029	<b>0,863</b>	-0,133	0,030	0,148
Participação em Assembleias	0,238	<b>0,783</b>	0,024	-0,183	-0,014
Receita Total/N. Funcionários	-0,029	0,117	<b>0,873</b>	0,017	-0,036
Número Total de Associados/ N. Funcionários	0,008	-0,417	<b>0,766</b>	-0,056	0,047
Crescimento do Quadro Social	-0,010	0,061	0,092	<b>0,836</b>	-0,006
Número de Associados do Sexo Feminino	-0,031	-0,192	-0,124	<b>0,796</b>	-0,028

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os cinco fatores obtidos a partir das cargas fatoriais foram classificados em dimensões levando em consideração as características dos indicadores, que serão discutidos na seção seguinte.

### 5.1.1. Análise da composição do fator 1 – “Estrutura”

A definição do nome “Estrutura” para o Fator 1 teve como referência as características dos indicadores integrantes deste fator, que estão relacionados com a base de sustentação da cooperativa.

Conforme resultados da matriz dos fatores rotacionados, o Fator 1 foi responsável por 43,3% de explicação das variações totais dos indicadores utilizados na pesquisa, demonstrando o quanto são importantes na estabilidade e desenvolvimento das cooperativas. Estes indicadores estão relacionados com as informações econômico-financeiras das cooperativas, e que são tradicionalmente a base de análise de desempenho dessas organizações.

O primeiro fator, aqui denominado “**Estrutura**”, obtido através da matriz rotacionada dos componentes, é composto pelos seguintes indicadores: Valor da Receita Total, Valor do Patrimônio Líquido, Valor do Ativo Total, Valor das Sobras à Disposição da Assembleia, Valor do Investimento em Capital e Valor

do Investimento em Meio Ambiente. Todos os indicadores foram ponderados pela variável, número total de associados.

As receitas das cooperativas são oriundas da venda de produtos de associados ou não, venda de produtos para associados ou não associados, (ração, combustível), bem como pela prestação de serviço e assistência técnica. Este é um indicador de grande relevância, pois através das receitas pode-se medir a atividade operacional da cooperativa, que pode refletir no seu desenvolvimento.

O Patrimônio Líquido das cooperativas é composto pelo Capital Social, Reserva Legal, Reservas Estatutárias, Sobras ou Perdas à Disposição dos Associados. O Capital Social e as Sobras à disposição dos Associados são as variáveis com maior contribuição para a formação do Patrimônio Líquido das cooperativas. Tanto o Capital Social quanto as Sobras à disposição dos Associados apresentaram um alto coeficiente de correlação e comunalidade e tiveram uma contribuição importante para o modelo.

O Capital Social é base da eficiência das cooperativas segundo Oliveira Junior (1996). De acordo com o autor, o crescimento e o aumento do tamanho da empresa está na formação da estrutura equilibrada e na velocidade de acumulação de seu capital. É a partir de uma base sólida de capital que as cooperativas podem fazer investimentos na busca do desenvolvimento e aumentar o poder de competitividade.

Em qualquer análise de desempenho de uma organização, o indicador Capital Social deve estar presente, ele é de fundamental importância, pois ele é a base para o funcionamento de todas as atividades operacionais da organização. Portanto, quanto maior for o Capital Social de uma cooperativa, maiores serão as chances de realizar investimento, sem a necessidade de contrair Capital de terceiros.

Para Oliveira Junior (1996), o capital é a principal barreira para o crescimento das cooperativas. A baixa acumulação de capital tem sido um entrave no desenvolvimento das cooperativas, que está muitas vezes associada com a falta de eficiência administração do conjunto dos negócios, ao paternalismo junto aos associados, na constante distribuição das sobras e na sua pequena presença no mercado.

Apesar de não visar lucro, as sobras são igualmente importantes, pois demonstram o quanto a cooperativa está gerando os seus resultados através de suas atividades relacionadas com seus associados ou não associados. As Sobras geralmente são resultados obtidos em relação às atividades operacionais das cooperativas, seja pela comercialização de produtos dos associados ou não, da venda de insumos, do beneficiamento e armazenamento de produtos ou pela prestação de serviços. As Sobras, além de se tornar um atrativo para os associados, também é importante para a acumulação do Capital das cooperativas, pois contribuem para o crescimento do Patrimônio Líquido e conseqüentemente propiciam o aumento nos investimentos da organização.

Outro indicador integrante do fator 1 é o Ativo Total, ele é composto por todos os bens de propriedade da cooperativa agropecuária, ou seja, tudo aquilo que a cooperativa possui e que pode converter em dinheiro; Estoques, Títulos, Utensílios, máquinas, Imóveis, dentre outros. Esse indicador apresentou um alto nível de correlação e, por isso, pode ser agrupado neste fator.

O indicador Investimento em Capital, também com elevado nível de correlação agrupado no Fator 1, representa o quanto a cooperativa investiu em infraestrutura, ou seja, em equipamentos, armazéns, instalações e unidades produtivas. O referido indicador reflete o quanto a cooperativa procurou investir para atender às necessidades dos associados e, conseqüentemente, aumentar o seu poder de competição no mercado.

Também com elevado nível de correlação, o Indicador Investimento no Meio Ambiente pode ser agrupado ao Fator 1. Indicador este que demonstra o quanto a cooperativa está comprometida com questão ambiental, seja na adoção de medidas internas na adequação de equipamentos, ou em iniciativas junto às comunidades.

### **5.1.2. Análise da composição do Fator 2 – “Participação do Associado”**

A denominação de “Participação do Associado” para o Fator 2, está associado aos indicadores que expressam o relacionamento do associado com a cooperativa.

O fator denominado como “Participação do Associado” foi responsável por 13,13% de explicação nas variações totais dos indicadores e demonstram o

nível de participação dos associados na vida das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais. Para estas cooperativas os indicadores que apresentaram um elevado nível de correlação e que foram agrupados neste fator foram: Percentual de Associados Ativos e a Participação dos Associados em Assembleia.

Para Bialoskorski Neto (2007), quando se faz referência à participação dos associados em cooperativas agropecuárias, é preciso considerar questões importantes como o número total de associados, uma vez que o crescimento econômico de uma cooperativa pode provocar um aumento do número de associados e por consequência ser prejudicial à participação destes. Visto que, quanto maior for o número de associados, menor será o valor relativo de seu voto nas decisões nas Assembleias Gerais, podendo este fato não incentivá-lo a participar do processo, ou seja, promover o seu afastamento do quadro social.

Nesse contexto, o associado precisa receber incentivos compensatórios para participar mais e aumentar o compromisso relacional com a cooperativa.

A participação dos associados é de fundamental importância na vida da cooperativa, seja nas suas relações com a comercialização das suas produções, ou nas questões decisórias. A falta de informação muitas vezes pode ser um fator de desestímulo a participação.

Conforme enfatiza Oliveira Junior (1996),

Muitos erros se acumularam no passado das cooperativas que a revelia do quadro social ou com a participação muito pequena de associados, tomaram decisões que comprometeram não apenas a empresa isoladamente, mas também, o conjunto de organizações cooperativas.

A conscientização política e econômica é fundamental na decisão dos associados.

O alto coeficiente de correlação e a elevada carga fatorial desses indicadores, contribuíram para esses fossem agrupados no Fator 2. A matriz rotacionada apresentou para o indicador Percentual de Associados Ativos uma carga fatorial de 0,863 e para o indicador Participação dos Associados em Assembleia a carga fatorial de 0,783. Estes valores expressam uma boa correlação desses indicadores com os demais do modelo. O primeiro indicador, Associados Ativos, mensura a participação dos associados na vida da cooperativa e indica o grau de satisfação dos mesmos. O segundo Participação

dos Associados em Assembleia, avalia o grau de interesse dos associados em participar e obter informações sobre sua cooperativa. É importante que o associado participe efetivamente da cooperativa, acompanhando, conhecendo a sua realidade, discutindo e questionando assuntos relacionados à cooperativa nas reuniões e assembleias. Afinal os associados são os donos da cooperativa e só através da sua participação, a organização poderá atingir o crescimento e desenvolvimento.

### **5.1.3. Análise da composição do Fator 3 – “Pessoal”**

A definição do nome “Pessoal” para o Fator 3, relaciona-se com o conjunto de indicadores que expressaram a quantidade de colaboradores envolvidos nas atividades da organização.

O terceiro fator foi responsável por 10,29% de explicação nas variações totais dos indicadores utilizados no presente trabalho. Este fator, denominado “Pessoal”, mede a eficiência dos recursos humanos na cooperativa. Ao longo do tempo, a gestão de recursos humanos tem sido um dos fundamentais problemas nas cooperativas. A falta de uma política de desenvolvimento de recursos humanos nas cooperativas tem contribuído para que estas se tornem apenas formadoras de mão de obra para outras empresas. O sucesso da cooperativa depende muito da qualidade de seu quadro funcional (OLIVEIRA JUNIOR, 1996).

Com base no resultado da matriz de componentes rotacionados, o fator “Pessoal” é constituído pelos seguintes indicadores: “Receita Total / Número de Funcionários” e “Total de Associados / Número de Funcionários”.

A relação da Receita Total / Número de Funcionários mede os resultados das atividades econômicas em termos de produtividade dos recursos humanos. Não existe um valor de referência ideal, mas deve-se realizar uma análise comparativa com outras cooperativas com o mesmo ramo de atividades, no sentido de observar se os valores dessa relação estão muito abaixo da média, o que poderá indicar um número excessivo de funcionários.

De outra forma, uma segunda análise poderá ser feita observando a evolução do indicador, onde o valor abaixo da média pode ser reflexo de uma redução na capacidade operacional da cooperativa ou até mesmo de uma

redução nos preços dos produtos trabalhados pela cooperativa. Portanto, este indicador é de grande importância no processo de avaliação de desempenho das cooperativas, pois ele capaz de medir a eficiência dos recursos humanos na organização.

O indicador Total de Associados / Número de Funcionários, avalia a necessidade de funcionários para atender as demandas de serviços dos associados. Um dos objetivos da cooperativa é atender os interesses dos associados. Neste sentido, as cooperativas devem dispor de recursos humanos suficiente para atender as necessidades de serviços de seus associados seja na transformação de seus produtos ou pela assistência técnica no campo, Apesar de não existir um fator ideal desta relação, é sempre importante estabelecer uma comparação com outras cooperativas do mesmo ramo de atividades para avaliar se os valores obtidos estão acima ou abaixo da média geral, visando atender não apenas as expectativas dos associados, mas também examinar a relação de custos com seus colaboradores.

Face a ambos indicadores apresentarem um bom nível de correlação e cargas fatoriais e foram agrupados no Fator 3. O indicador Receita Total / Número de Funcionários obteve após a rotação da matriz, a carga fatorial de 0,873 e o indicador relação do Total de Associados / Número de Funcionários obteve uma carga fatorial de 0,766. Estes resultados comprovam a importância desses indicadores na avaliação de desempenho dessas organizações.

#### **5.1.4. Análise da composição do Fator 4 – “Quadro Social”**

A denominação “Quadro Social” atribuído ao Fator 4, está associado em função dos indicadores estarem relacionados com a composição do Quadro Social.

O fator denominado Quadro Social responsável por 8,84% de explicação das variações totais dos indicadores utilizados neste trabalho é composto pelos indicadores: Crescimento do Quadro Social e Número de Associados do Sexo Feminino.

O Quadro Social das cooperativas agropecuárias é composto por Produtores (pessoas físicas / ou jurídicas) Rurais Agropastoris e de Pesca.

A razão de existência das cooperativas está relacionada com a presença do associado. Conforme estabelece a Lei 5.764, de dezembro de 1971, que definiu a Política Nacional de Cooperativismo, instituiu que a cooperativa é uma associação de pessoas com interesses comuns economicamente e organizada de forma democrática. Assim, a sustentabilidade de uma cooperativa passa pela solidez de seu quadro social, pois a capitalização dessa organização depende muito de seus associados. Cabe aos gestores o empenho no sentido de trabalharem a evolução do seu quadro social visando o desenvolvimento da organização. Para promover o crescimento do quadro social é de fundamental importância que a cooperativa ofereça estrutura adequada para o recebimento e comercialização dos produtos de seus associados, bem como, uma prestação de serviços de qualidade visando a manutenção de destes em seu quadro social e, conseqüentemente propiciar novas adesões. O quadro social das cooperativas é composto por uma proporção maior de associados do sexo masculino, entretanto, ao longo dos anos a proporção de associados do sexo feminino tem apresentado um crescimento.

Em todas as áreas da sociedade a participação das mulheres tem apresentado um crescimento, e no quadro social das cooperativas não tem sido diferente. Este fato demonstra o compromisso das cooperativas com a inserção social da mulher. O crescimento do número de mulheres presentes no quadro social das cooperativas agropecuárias, talvez possa ser explicado pelo número de cooperativas da agricultura familiar presentes no Estado de Minas Gerais, onde tem a mulher ativamente participando das atividades produtivas.

É importante que as mulheres aproveitem este crescimento e acreditem em seu desempenho político e social, e passem a atuarem efetivamente das estâncias colegiadas das cooperativas, buscando o equilíbrio nos processos decisórios, e visando o fortalecimento político da organização.

O bom nível de correlação entre estes indicadores com os demais, propiciaram valores de cargas fatoriais significativas, que resultaram em seu agrupamento no Fator 4. O indicador Crescimento do Quadro Social, após a rotação da matriz, apresentou uma carga fatorial de 0,836, e o indicador Número de Associados do Sexo Feminino obteve uma carga fatorial de 0,796. Os resultados, evidenciam a importância desses indicadores no contexto da avaliação de desempenho dessas organizações.



### **5.1.5. Análise da composição do Fator 5 – “Capital/Risco e Rentabilidade”**

O quinto fator, responsável por 7,89% de explicação nas variações totais dos indicadores utilizados na pesquisa, é caracterizado pelos indicadores Independência Financeira (Patrimônio Líquido/Ativo Total) e Retorno sobre o Investimento (Sobras/Ativo Total), aqui denominado Capital/Risco e Rentabilidade respectivamente.

A definição do nome “Capital/Risco e Rentabilidade” para o Fator 5, está associado ao indicador “Patrimônio Líquido/Ativo Total” e “Sobras/Ativo Total” respectivamente. O primeiro por expressar o grau de risco da utilização de recursos de terceiros, e segundo por indicar a relação de independência financeira da organização.

O indicador Capital e Risco revela o grau de independência das cooperativas com relação à utilização de recursos de terceiros. Assim, quanto maior for o valor desta relação Patrimônio Líquido/Ativo Total, maior será a independência financeira da cooperativa. Face ao bom nível de correlação deste indicador com os demais, resultou em uma carga fatorial de 0,817, após a rotação da matriz, sendo este indicador convergido ao Fator 5.

O indicador caracterizado como Rentabilidade tem sobre medida a relação das Sobras/Ativo Total. Este indicador avalia a capacidade da cooperativa em gerar resultados (sobras) em relação ao total dos ativos. Este índice torna-se importante para medir o prazo médio de retorno dos investimentos e o custo de oportunidades das aplicações de recursos nos ativos operacionais e permanentes (OLIVEIRA JUNIOR, 1996). A boa correlação entre este indicador e os demais, gerou uma carga fatorial de 0,734, após a rotação da matriz, sendo este indicador agrupado ao Fator 5. Os resultados de ambos indicadores expressam a sua importância no processo de avaliação de desempenho de qualquer organização.

Por meio da Análise Fatorial foi possível obter os escores fatoriais para cada observação da amostra de dados. Segundo Pestana e Gageiro (2003), para calcular a carga fatorial de cada observação é necessário que se utilize dados obtidos por meio de uma análise descritiva (média, desvio padrão) e os escores fatoriais da matriz de componentes principais rotacionados, estabelecendo-se uma ponderação. De acordo com Hair et al. (2005), os escores fatoriais podem

ser obtidos através de programas estatísticos, e utilizados para a aplicação de outras técnicas estatísticas. No contexto deste trabalho, os referidos escores foram utilizados na análise estatística de agrupamento apresentada na seção seguinte.

## 5.2. Agrupamentos de cooperativas agropecuárias

A partir dos escores fatoriais dos cinco fatores obtidos na Análise Fatorial, aplicou-se a técnica estatística de Análise de *clusters* tendo como propósito obter uma caracterização das cooperativas. Os resultados da Análise de *clusters* com a classificação das cooperativas podem ser observados através do Anexo C.

A caracterização sintética dos clusters dos indicadores de desempenho das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais, contribuíram na análise e definição de suas dimensões.

Através dos resultados da análise de cluster foram constituídos três grupos de clusters, o primeiro com de 80 casos, o segundo com 5 casos e o terceiro com 36 casos.

Tendo como objetivo avaliar o comportamento dos fatores obtidos na análise fatorial, foi realizada uma análise estatística descritiva dos cinco fatores em relação aos grupos de *clusters*, conforme demonstrado na Tabela 10.

Conforme a análise descritiva, o *cluster* 1, constituído por 80 cooperativas, apresentou o valor médio do score fatorial de aproximadamente (-0,07) para o Fator 1, denominado “Estrutura”, de (-0,45) para o Fator 2, “Participação dos Associados”, de (-0,23) para o Fator 3 “Pessoal”, de (0,19) para o Fator 4 “Quadro Social” e (0,04) para o Fator 5 “Capital / Risco e Rentabilidade”.

O *cluster* 2, constituído por 5 cooperativas apresentou valores de médias dos escores fatoriais para os seguintes fatores: (2,16) para o Fator 1 “Estrutura”, -(0,32) para o Fator 2 “Participação dos Associados”, (3,81) para o Fator 3 “pessoal”, (-0,17) para o Fator 4 “Quadro Social”, e de (0,02) para o Fator 5 “Capital/Risco e Rentabilidade”.

Já o *cluster* 3, constituído por 36 cooperativas apresentou valores de médias dos escores fatoriais para os seguintes fatores: (-0,15) para o Fator 1

“Estrutura”, (1,04) para o Fator 2 “Participação dos Associados”, (-0,03) para o Fator 3 “Pessoal”, (-0,40) para o Fator 4 “Quadro Social” e (-0,10) para o Fator 5 “Capital/Risco e Rentabilidade”.

Ao analisar as estatísticas demonstradas na Tabela 10 para o *cluster* 1, pode-se identificar que os fatores “Quadro Social” e “Capital/Risco e Rentabilidade” apresentaram médias superiores quando comparados aos demais *clusters*. Para o *cluster* 2, foram os fatores “Estrutura” e “Pessoal” que apresentaram média dos escores fatoriais superiores aos demais *clusters*. E finalmente, no *cluster* 3, apenas o fator “Participação dos Associados” apresentou valor de média superior aos demais grupos.

Sendo assim, os cinco fatores foram distribuídos entre os três *clusters*; o *cluster* 1, é caracterizado pelo melhor desempenho dos fatores “Quadro Social” e “Capital/Risco e Rentabilidade”, o *cluster* 2, é caracterizado pelo melhor desempenho dos fatores “Estrutura” e “Pessoal” e o *cluster* 3 é caracterizado pelo melhor desempenho do fator “Participação dos Associados”.

As cooperativas integrantes do *cluster* 1 tem 79% das suas atividades relacionadas com a produção de leite e derivados, 8% com cereais e 8,2% com café.

As cooperativas presentes no *cluster* 2 tem 90% das suas atividades relacionadas com a produção de leite e derivados e 9,1% com café.

As cooperativas presentes no *cluster* 3 tem 33% das suas atividades relacionadas com Cereais, 16,7% com insumos agropecuários, 20% com leite e derivados, 11% com café e 8,3% com legumes e frutas.

Dessa forma, partir dos resultados obtidos através da análise de *cluster* podemos afirmar que as cooperativas integrantes do *cluster* 1 possuem ou caracterizam-se pela melhor performance ou melhores resultados nos fatores “Quadro Social e Capital/Risco e Rentabilidade”. Já as cooperativas participantes do *cluster* 2, pode-se dizer que estas apresentaram melhor desempenho nos fatores “Estrutura e Pessoal”. E, finalmente, as cooperativas integrantes do *cluster* 3 apresentaram melhor desempenho no fator “Participação dos Associados”.

Assim, os cinco fatores obtidos através da análise fatorial ficaram distribuídos entre os grupos de *clusters* de uma forma heterogênea.

Com objetivo de verificar a consistência dos resultados dos fatores obtidos na análise de *clusters*, foi realizada uma análise descritiva dos indicadores utilizados na análise fatorial em função do grupo de *clusters*. Os resultados obtidos através da análise descritiva corroboraram os resultados dos escores fatoriais na análise dos *clusters*. Ou seja, as médias dos indicadores observam a mesma configuração das médias dos fatores em termos de distribuição no grupo de clusters. Assim pode-se afirmar que há uma convergência dos indicadores com os fatores obtidos na análise fatorial. Os resultados das análises descritivas dos escores fatoriais, bem como dos indicadores, podem ser visualizadas nas Tabelas 11 e 12, respectivamente.

Tabela 11 – Média, número de observações, desvio-padrão, valor mínimo e máximo dos fatores em relação aos *clusters*

<i>Cluster</i>	Itens	Fator 1 Estrutura	Fator 2 Participação do associado	Fator 3 Pessoal	Fator 4 Quadro social	Fator 5 Capital (risco e rentabilidade)
1	Desvio-padrão	0,0590	0,6967	0,4627	1,1773	1,2160
	Mínimo	-0,2076	-2,3458	-1,5060	-2,5580	-5,3821
	Máximo	0,0469	1,5890	2,1076	5,0476	7,7037
	Média	2,1588	-0,3236	3,8183	-0,1720	0,0231
	N	5	5	5	5	5
2	Desvio-padrão	4,8720	2,1085	2,2064	0,4387	0,3973
	Mínimo	-0,2830	-2,7784	-0,0870	-0,5890	-0,4983
	Máximo	10,8678	2,4192	5,1096	0,5008	0,4442
	Média	-0,1458	1,0394	-0,0300	-0,4021	-0,0994
	N	36	36	36	36	36
3	Desvio-padrão	0,0966	0,4908	0,4353	0,1531	0,2420
	Mínimo	-0,5076	0,3761	-0,3454	-0,6509	-0,8797
	Máximo	0,1557	2,0212	1,9619	-0,1136	0,4361
	Média	-0,0693	-0,4475	-0,2251	0,1917	0,0433
	N	80	80	80	80	80

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com base nos resultados apresentados nas Tabelas 11 e 12, e em consonância com a análise de *cluster*, podemos dizer que há fortes indícios de que as cooperativas integrantes do *cluster 1* sejam de pequeno porte, que as cooperativas do *cluster 2*, são de grande porte e as cooperativas integrantes do *cluster 3*, de médio porte. Para a configuração do porte das cooperativas tomou-se como referência os valores médios dos indicadores utilizados na análise

fatorial, tais como: Receita Total, Patrimônio Líquido, Ativos Totais, Sobras à Disposição da Assembleia, Investimentos em Capital e Investimentos em Meio Ambiente, todos ponderados pelo Total de Associados, e conjugados com os valores médios dos fatores em cada cluster. As estatísticas descritivas de todos indicadores citados acima podem ser visualizadas na Tabela 12.

Tabela 12 – Média, número de observação dos indicadores em relação aos *clusters*

Indicadores	Cluster 1		Cluster 2		Cluster 3	
	Média	N	Média	N	Média	N
Número de associados do sexo feminino	95,21	80	31,00	5	9,64	36
Investimento em Capital/Total de Associados	755,45	80	1.461.086,41	5	17.984,34	36
Investimento em Meio Ambiente/ Total de Associados	3,30	80	47.478,49	5	29,77	36
Receita Total/Total de Associados	64.724,57	80	18.299.559,39	5	327.273,47	36
Patrimônio Líquido/Total de Associados	8.263,81	80	2.910.145,77	5	89.374,75	36
Ativos Totais/Total de Associados	33.287,18	80	11.929.822,73	5	206.240,10	36
Sobras/Total de Associados	376,98	80	172.959,92	5	1.949,81	36
Independência Financeira (Patrimônio Líquido/Ativo Total)	0,74	80	0,29	5	0,46	36
Retorno dos Investimentos sobre os Ativos (Sobras/Ativo total*100)	1,06	80	3,11	5	3,71	36
Associados Ativos/Total de Associados	57,80	80	53,99	5	94,04	36
Participação em Assembleias	7,96	80	30,12	5	49,54	36
Receita Total/N. Funcionários	761.598,80	80	13.298.607,38	5	1.103.852,17	36
Número Total de Associados/ Total de Funcionários	42,04	80	607,10	5	14,25	36
Crescimento do Quadro Social	43,39	80	22,00	5	6,64	36

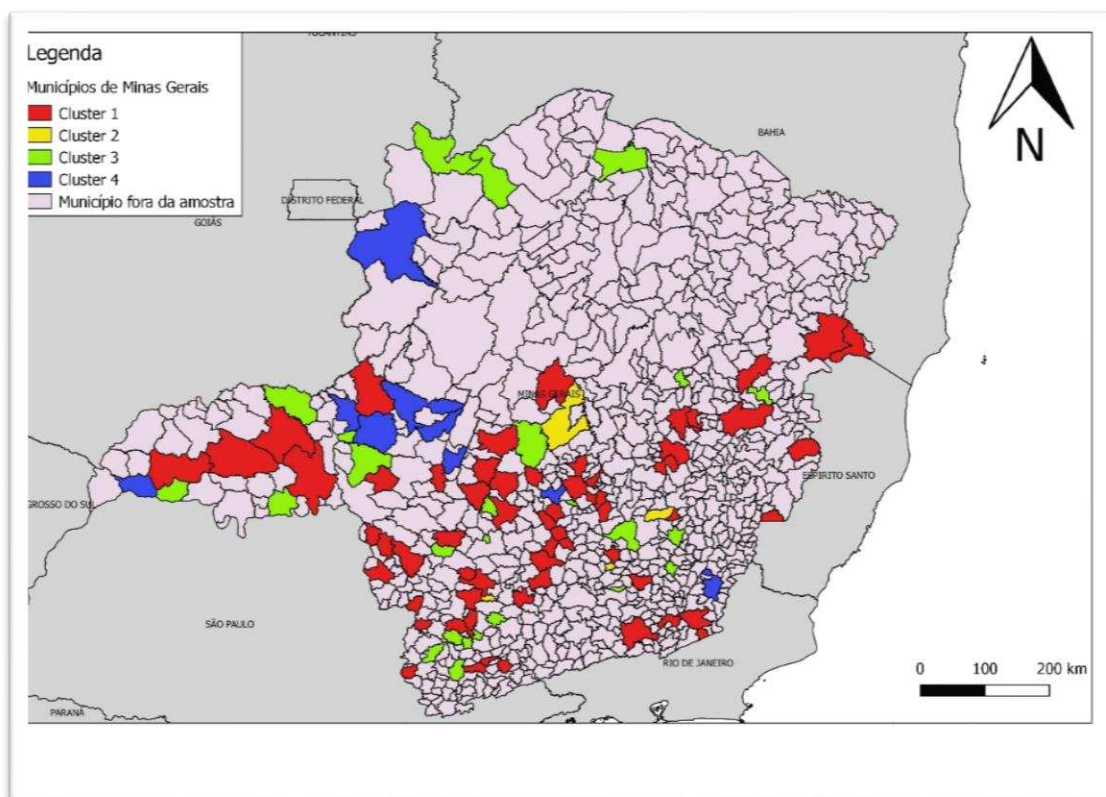
Fonte: Resultados da pesquisa.

Na Figura 2 apresenta-se uma distribuição espacial das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais, conforme *clusters* obtidos no presente estudo, que permitirá visualizar a sua localização.

Considerando a possibilidade da existência de mais de uma cooperativa em um mesmo município e, ainda, destas estarem em *clusters* diferentes, foi adicionado o *cluster* 4 para ilustrar esta situação. O Quadro 2 apresenta a relação dos municípios com o número de cooperativas e seus correspondentes *clusters*.

Conforme pode ser visualizado há uma concentração de cooperativas nas Regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte e Sul e Sudoeste de Minas. O grande número

de produtores de leite e café, podem explicar a quantidade e concentração de cooperativas agropecuárias nestas regiões.



Fonte: Resultado de pesquisa.

Figura 2 – Distribuição espacial das cooperativas agropecuárias do estado de Minas Gerais, segundo grupo de *clusters*.

Quadro 2 – Relação dos municípios com mais de uma cooperativa (cluster 4)

Município	Número de cooperativas	Clusters
Carmo do Paranaíba	3	1,1,3
Iturama	2	1,3
Monte Carmelo	2	1,3
Muriae	2	1,3
Pará de Minas	5	1,1,1,1,3
Patos de Minas	3	1,2,3
Patrocínio	3	1,1,3
Pompéu	2	1,3
São Gotardo	2	3,1
Unai	2	1,3

Fonte: O autor.

## 6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou a identificação dos indicadores econômico-financeiro e sociais mais significativos para a avaliação de desempenho das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais.

Analisar o desempenho de qualquer organização requer o envolvimento de grande número de informações, contemplando as diferentes áreas de sua atuação, seja ela econômico-financeira ou político-social.

Dada à dificuldade de se trabalhar com grande número de variáveis e, ao mesmo tempo, e adotar um critério de seleção, chegou-se à conclusão de que a melhor alternativa seria a utilização de um instrumental estatístico capaz de reuni-las trabalhando suas interações e agrupando-as em um menor número de variáveis, sem, contudo, perder a sua capacidade de representação.

Nesse sentido, foi utilizado o instrumental estatístico de Análise Fatorial que tem a capacidade de trabalhar as inter-relações de grande número de variáveis e agrupá-las em novas variáveis sem perder o seu conteúdo.

A análise fatorial proporcionou resultados que possibilitaram a identificação de indicadores econômico-financeiros e sociais capazes de dimensionar o desempenho das cooperativas agropecuárias no presente trabalho, representados por fatores obtidos na matriz de componentes principais rotacionados. Foram cinco fatores extraídos, assim denominados: Estrutura, Participação dos Associados, Pessoal, Quadro Social e Capital/Risco e Rentabilidade.

O Fator “Estrutura” responsável por 43,3% da variância total dos dados é o fator que mais contribuiu com o modelo, visto que este é composto por indicadores que estão relacionados com a dimensão econômico-financeira da cooperativa, que são os pilares da organização.

O segundo Fator “Participação dos Associados” respondeu por 13,1% da variância total dos dados, que foi medida através dos indicadores, participação em assembleias e associados ativos. É de fundamental importância o envolvimento dos associados na vida da cooperativa, seja pela sua participação nos processos decisórios ou através de suas relações econômicas com a organização.

Responsável por 10,3% da variância total dos dados no modelo, o Fator “Pessoal” é um indicador importante no funcionamento de qualquer organização. No contexto das cooperativas este indicador é de grande relevância, visto que uma das premissas da cooperativa é a prestação de serviços a seus associados, e neste sentido dispor de um quadro de pessoal capaz de atender as demandas dos associados e da comunidade, torna-se fundamental para o seu desenvolvimento.

Com 8,8% da variância total dos dados, o Fator “Quadro Social” se mostrou um importante componente para a avaliação de desempenho das cooperativas, visto que, a existência dessas organizações está relacionada com a estrutura e solidez do seu quadro social. Estar atento e trabalhar para a evolução de seu quadro social é uma das grandes missões dos gestores dessas organizações.

O quinto Fator “Capital/Risco e Rentabilidade” com participação de 7,9% na variância total dos dados, são importantes indicadores no contexto da Avaliação de Desempenho das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais.

O primeiro “Capital/Risco”, por revelar o grau de independência financeira das cooperativas, mostrando a necessidade ou não de utilizar-se de recursos de terceiros para cumprir suas obrigações. O segundo indicador “Rentabilidade” por externar a capacidade das cooperativas em gerar resultados através de suas atividades operacionais e o custo de oportunidades das aplicações dos recursos em ativos operacionais e permanentes.

Percebe-se que os fatores selecionados são coerentes para avaliar o desempenho das cooperativas agropecuárias, visto que os quatorze indicadores representados pelos cinco fatores foram capazes de explicar 83,5% das variações totais dos indicadores. Entretanto, há de se considerar a escassez de indicadores de caráter social e também de endividamento, o que possibilitaria uma análise mais efetiva.

Um possível Incremento de variáveis contemplando informações relacionadas com os aspectos sociais e culturais, tanto de associados e seus familiares, quanto de funcionários, são de grande importância para a consolidação da análise de desempenho sócio-político-cultural das cooperativas agropecuárias.



Acredita-se que os resultados obtidos neste trabalho poderão ser úteis aos gestores das cooperativas nos planejamentos das atividades da organização.

Diante do exposto, pode-se concluir que a pesquisa atingiu o seu objetivo proposto, de identificar indicadores mais significativos para a avaliação de desempenho econômico-financeiro e social das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais para o ano de 2012, através dos dados e variáveis disponíveis, obtidos junto à OCEMG, e da utilização da ferramenta estatística de Análise Fatorial.

Desse modo, conclui-se que a utilização do instrumental de Análise Fatorial permitiu avaliar o comportamento de vários indicadores, reduzir e gerar novos indicadores, reduzir o grau de subjetividade na escolha dos indicadores e medir as inter-relações entre os diversos indicadores.

Acrescenta-se ainda, que por meio da utilização da ferramenta estatística Análise de *clusters* ou Conglomerados foi possível conhecer as características dos grupos de cooperativas quanto ao seu porte, tomando-se como base os scores fatoriais dos indicadores em estudo.

Por fim, sugere-se aos dirigentes da Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (OCEMG), que seja elaborado um instrumento único que contemple os principais indicadores do balanço e das demonstrações financeiras, bem como informações da área político-social e cultural, configurando-se desta forma como um censo das cooperativas do Estado de Minas Gerais, e que as cooperativas sejam conscientizadas da importância dessas informações para o fortalecimento do sistema cooperativista no estado.

Acredita-se que a base de dados possa contribuir de forma positiva para os relatórios da OCEMG de uma forma mais efetiva. Poderão servir, ainda, para a avaliação de desempenho das cooperativas e estabelecer junto com os dirigentes dessas organizações ações para o alinhamento de suas atividades.

Entre os aspectos limitantes a pesquisa, podemos destacar a forma agregada ou sintética dos dados disponibilizado pela OCEMG. Uma base de dados das demonstrações contábeis apresentada de uma forma mais analítica permitirá a inferência de diversos aspectos da gestão econômico-financeiras. Outro aspecto a considerar é o baixo número de indicadores relacionados com a gestão político-social e cultura e de governança. Ressalta-se que informações

relacionadas com aspectos político-social, cultural e de governança são também de fundamental importância para a análise de desempenho de qualquer empresa.

## REFERÊNCIAS

ABE, E.R.; FAMA, R. A utilização da duration como instrumento de análise financeira: um estudo exploratório do setor de eletrodoméstico. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, SP, v. 1, n. 10, p. 1-12, 1999.

ALTMAN, Edward I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. **Journal of Finance**, Chicago, v. 23, n. 4, p. 589-609, 1968.

ANTHONY, R.N.; GOVINDARAJAN, V. **Sistemas de controle gerencial**. São Paulo, SP: Atlas, 2001. 1.019 p.

BENATO, J.V.A. **O ABC do cooperativismo**. 2.ed. São Paulo, SP: Instituto de Cooperativismo e Associativismo, 1995. 131 p.

BEZERRA, Francisco Antônio. Análise fatorial. In: CORRAR, L.J.; DIAS FILHO, J.M. **Análise multivariada**: para cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo, SP: Atlas, 2007. p. 73-130.

BIALOSKORSKI NETO, S. **Relatório do projeto sistema de informação do cooperativismo paulista**. Ribeirão Preto, SP: OCESP/SESCOOP, 2005.

BIALOSKORSKI NETO, S.; NAGANO, M.S.; MORAES, M.B.C. Utilização de redes neurais artificiais para avaliação socioeconômica: uma aplicação em cooperativas. **Revista de Administração (USP)**, São Paulo, SP, v. 41, n. 1, p. 59-68, 2006.

BIALOSKORSKI NETO, S. Um ensaio sobre desempenho econômico e participação em cooperativas agropecuárias. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 45, n. 1, 2007.

BORGES, C. et al. Utilização da análise fatorial para identificação dos principais indicadores de avaliação de desempenho econômico-financeiro em cooperativas de crédito rural de Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, MG, v. 16, n. 4, p. 466-480, 2014.

BRASIL. **Lei 5.764, de 16 de dezembro de 1971**. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/leis/L5764.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L5764.htm)>. Acesso em: 13 nov. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano agrícola e pecuário 2014/2015**. Disponível em: <<http://www.agricultura.org.br>>. Acesso em: 05 nov. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Culturas**: café. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cafe/saiba-mais>>. Acesso em: 09 nov. 2016.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica de pesquisa em ciências sociais**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Francisco Alves, s.d. 252 p.

CARVALHO, F.L.; BIALOSKORSKI NETO, S. Indicadores de avaliação de desempenho econômico em cooperativas agropecuárias: um estudo em cooperativas paulistas. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, MG, v. 10, n. 3, p. 420-438, 2008.

CARVALHO, F.L.; BIALOSKORSKI NETO, S. Identificação dos principais indicadores para avaliação de desempenho financeiro de cooperativas agropecuárias. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45, 2007, Londrina, PR. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2007.

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

CASELLI, F.T.R.; GOMES, M.L.B. Arranjo produtivo local como fonte de vantagens competitivas: estudo de caso de APL mineral no Ceará. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33, 2013, Salvador, BA. **Anais...** Salvador, 2013.

CORRAR, Luiz. J. Utilização da análise fatorial na identificação dos principais indicadores para avaliação do desempenho financeiro: uma aplicação nas empresas de seguro: **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, SP, v. 1, n. 42, p. 50-62, 2006.

COUTINHO, L.G.; FERRAZ, J.C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 1993. 320 p.

CRÚZIO, H.O. **Como organizar e administrar uma cooperativa**: uma alternativa para o desemprego. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2002.

DAL MAGRO, C.B.; GORLA, M.C.; KROENKE, A.; HEIN, N. Ranking das cooperativas agropecuárias: um estudo dos indicadores de desempenho e a relação com atributos de governança corporativa. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, MG, v. 17, n. 2, p. 253-268, 2015.

ETGETO, A.A.; SILVA, C.G.B.; VICENTE, F.C.; GIROTTO, M.W.; MIRANDA, I.T.P. Os princípios do cooperativismo e as cooperativas de crédito no Brasil. **Maringá Management: Revista de Ciências Empresariais**, v. 2, n. 1, p. 7-19, 2005.

FERREIRA, M.A.M. **Eficiência técnica e de escala de cooperativas e sociedades de capital na indústria de laticínios do Brasil**. 2005. 158 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2005.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE – FNQ. **E-book**: sistemas de indicadores. Disponível em: <<http://www.fnq.org.br/informese/publicacoes/e-books>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. **Análise multivariada de dados**. 5.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Teoria da contabilidade**. São Paulo, SP: Atlas, 2000.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. **A estratégia em ação: *Balanced scorecard***. 10.ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1997.

KOCH, N. **Quadro equilibrado de indicadores de desempenho para a gestão estratégica empresarial**: aplicação a uma pequena empresa da área de serviço público de energia elétrica. 2002. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2002.

LOPES, Alexandro Broedel. **A informação contábil e o mercado de capitais**. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LOPES, A.P. **Análise de indicadores econômico-financeiros e sociais na gestão de cooperativas agropecuárias na região central do Estado do Rio Grande do Sul**. 2009. 137 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2009.

LOVATO, L. **Indicadores estratégicos para a gestão do desempenho empresarial**: estudo de caso de uma empresa do setor elétrico. 2011. Dissertação (Mestrado em Organizações e Desenvolvimento) – Centro Universitário Franciscano, Curitiba, PR, 2011.

MARTINS, M.A.S. **Construção de indicadores para avaliação de desempenho empresarial**. 2004. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande Sul, Porto Alegre, RS, 2004.

MARTINS, M.A. Avaliação de desempenho empresarial como ferramenta para agregar valor ao negócio. **ConTexto**, Porto Alegre, RS, v. 6, n. 10, 2006.

MATARAZZO, D.C. **Análise financeira de balanços**: abordagem básica e gerencial. 3.ed. São Paulo, SP: Atlas, 1995.

MENEGÁRIO, Alexandre Hattner. **Emprego de indicadores socioeconômicos na avaliação financeira de cooperativas agropecuárias**. 2000. 121 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2000.

MEYER, L.F.F.; BRAGA, M.J. Tipologia do uso agrícola do solo no estado do Paraná: uma aplicação de método de análise multivariada. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 39, n. 4, p. 69-91, 2001.

MINGOTI, S.A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2005. 295 p.

MUNARETTO, L.F. **Avaliação de desempenho organizacional em cooperativas de eletrificação**: um estudo sobre o uso de indicadores de desempenho. 2013. 293 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2013.

NORONHA VIANA, Adriana Backx. **Estatística aplicada à administração**: análise do uso em pesquisas na área e construção de ambiente virtual de ensino-aprendizagem. 2005. 218 p. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2005.

OLIVEIRA JUNIOR, Carlos C. **A avaliação da eficiência empresarial das empresas cooperativas**. 3.ed. Curitiba, PR: OCEPAR, 1996. 80 p. (Série Cooperativismo, 14).

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS – OCB. **Ramos do cooperativismo**. Disponível em: <<http://www.somoscooperativismo.coop.br/#/ramos>>. Acesso em: 20 maio 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – OCEMG. **Anuário de informações econômicas e sociais do cooperativismo mineiro**. Belo Horizonte, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – OCEMG. **Anuário de informações econômicas e sociais do cooperativismo mineiro**. Belo Horizonte, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – OCEMG. **Anuário de informações econômicas e sociais do cooperativismo mineiro**. Belo Horizonte, 2017.

PAVANI, O.J.; SCUCUGLIA, R. **Mapeamento de gestão por processos – IBM: gestão orientada à entrega através dos objetivos de Gauss**. São Paulo, SP: M. Books, 2011.

PEREIRA, Júlio César Rodrigues. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.

PESTANA, M.H.; GAGEIRO, J.N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. 3.ed. Lisboa, Portugal: Sílabo, 2003. 727 p.

PINHO, D.B. **O que é cooperativismo**. São Paulo, SP: Coleção Buriti, 1966.

PINHO, D.B. **Economia e cooperativismo**. São Paulo, SP: Saraiva, 1977.

PINHO, D.B. **Avaliação do cooperativismo brasileiro**. Belo Horizonte, MG: Coleção Buriti, 1980.

PINHO, D.B. **O pensamento cooperativo e o cooperativismo brasileiro**. São Paulo, SP: CNPq, 1982. (Manual de Cooperativismo, 1).

PINHO, D.B. A cooperativa: associação de pessoas e empresa econômica. In: PINHO, D.B. **Empresa cooperativa: análise social, financeira e contábil**. São Paulo, SP: Coopercultura, 1986. p. 9-17.

PINHO, D.B. **Cooperativismo: fundamentos doutrinários e teóricos**. São Paulo, SP: ICA, 2001. 33 p. (Série Estudos e Pesquisas).

PIVOTO, D.; SPANHOL, C.P.; MORES, G. de V.; ARAÚJO, E.G.; FARIA, J.M. Análise dos perfis financeiro e estrutural das cooperativas agropecuárias do Estado do Rio Grande do Sul. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, RS, v. 35, n. 1, p. 249-266, 2014.

PINHEIRO, M.A.H. **Cooperativas de crédito: história da evolução normativa no Brasil**. 6.ed. Brasília, DF: BCB, 2008.

RODRIGUES, M.C.P. Potencial de desenvolvimento dos municípios fluminenses: uma metodologia alternativa ao IQM, com base na análise fatorial exploratória e na análise de *clusters*. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, SP, v. 9, n. 1, 2002.

SANTOS, M.P. dos. **Cooperativismo em Goiás: como equalizar competitividade e solidariedade?** 2015. 67 p. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2015.

SABADIN, Anderson Léo. **Análise de indicadores de desempenho favorável: um estudo nas cooperativas do estado do Paraná.** 2006. 182 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, 2006.

SILVA, E.E. da; PEREIRA, A.C.C.; PEREIRA, J.R. Roteiro bibliográfico do cooperativismo no Brasil (1966 a 2009). **Otra Economía**, v. 8, n. 14, 2014.

SILVA, N.C.B. da; MOTA, J.A. A técnica de *cluster* como ferramenta para a gestão ambiental. **Sociedade e Estado**, Brasília, DF, v. 18, n. 1/2, p. 199-220, 2003.

SMITH, M. **The rise and rise of the NFI's.** Management Accounting, UK, 1990.

ZYLBERSZTAJN, D. **Quatro estratégias fundamentais para cooperativas agrícolas: Agronegócio cooperativo – reestruturação e estratégias.** Viçosa, MG: UFV, 2002. p. 55-75.



## ANEXO A – RELAÇÃO DE VARIÁVEIS UTILIZADAS PARA A COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES

X1	Identificação
X2	Município
X3	Número total de associados em 31-12-2011
X4	Número de admissões em 2012
X5	Número de demissões em 2012
X6	Número total de associados em 31-12-2012
X7	Número de associados ativos em 31-12-2012
X8	Número de associados do sexo feminino
X9	Número de associados presentes na última assembleia geral ordinária
X10	Participação média de associados em ago por cooperativa
X11	Número de associados não alfabetizados em 31-12-2012
X12	Número de associados portadores de deficiência em 31-12-2012
X13	A cooperativa tem empregados?
X14	Número total de empregados em 31-12-2011
X15	Número de admissões em 2012
X16	Número de demissões em 2012
X17	Número total de empregados em 31-12-2012
X18	Número de empregados do sexo feminino
X19	Número de mão-de-obra terceirizada dentro da cooperativa
X20	Número de pessoas envolvidas com assistência técnica
X21	Número de empregados negros em 31-12-2012
X22	Número de empregados portadores de deficiência em 31-12-2012
X23	Número de empregados não alfabetizados em 31-12-2012
X24	Adquire serviços de outras cooperativas?
X25	Planos de saúde em cooperativas de saúde
X26	Planos odontológicos em cooperativas de saúde
X27	Produtos agropecuários em cooperativas agropecuárias
X28	Serviços de transporte em cooperativa de transporte
X29	Serviços especiais de cooperativas de trabalho
X30	Movimentação financeira em cooperativas de crédito
X31	Outro serviço
X32	Pagamento de COFINS
X33	Pagamento de contribuição social sobre lucro
X34	Pagamento de FGTS
X35	Pagamento de FUNRURAL
X36	Pagamento de INSS sobre faturamento
X37	Pagamento de INSS sobre folha de pagamento
X38	Pagamento de PIS sobre faturamento
X39	Pagamento de PIS sobre folha de pagamento
X40	Pagamento de ITR
X41	Pagamento de ICMS
X42	Pagamento de IOF
X43	Pagamento de IRPJ
X44	Pagamento de ISSQN
X45	Pagamento de IPI
X46	Outros pagamentos
X47	Total de pagamentos
X48	Gastos com ampliação de capacidade produtiva
X49	Gastos com ampliação de capacidade de armazenagem
X50	Gastos com ampliação de instalações físicas
X51	Gastos com aquisição de máquinas, equipamentos e veículos
X52	Gastos com informática

X53	Gastos com pesquisa e inovação tecnológica
X54	Gastos com no meio ambiente
X55	Gastos com na comunidade
X56	Gastos com educação, treinamento e capacitação de associados e funcionários
X57	Gastos com saúde de associados e funcionários
X58	Gastos com cultura e lazer
X59	Gastos com segurança do trabalho
X60	Gastos (total)
X61	Ingressos - receitas totais
X62	Capital social subscrito
X63	Patrimônio líquido
X64	Ativos totais
X65	Fundos e reservas
X66	Sobras à disposição da assembleia ordinária
X67	Salários pagos a empregados
X68	Salários pagos a empregados do sexo feminino
X69	Salários pagos a empregados negros
X70	Benefícios pagos a empregados
X71	Número de empregados - sem escolaridade - fundamental incompleto
X72	Número de empregados - fundamental completo - médio incompleto
X73	Número de empregados - médio completo - superior incompleto
X74	Número de empregados - superior completo
X75	Número de empregados - pós-graduação
X76	Número de empregados - mestrado
X77	Número de empregados - doutorado
X78	Não sabe - não informou de número de empregados
X79	Utiliza facebook
X80	Utiliza twitter
X81	Utiliza orkut
X82	Utiliza youtube
X83	Utiliza flickr
X84	Utiliza linkedin
X85	Utiliza blog
X86	Não utiliza
X88	Comunica através jornal
X89	Comunica através correspondências
X90	Comunica através portal da cooperativa
X91	Comunica através de e-mail
X92	Comunica através de telefone
X93	Conversa com funcionários
X94	Conversa com presidente
X95	Comunica através mídias sociais
X96	Comunica através de outros meios
X97	Possui área de RH

## ANEXO B – MATRIZ DE CORRELAÇÕES

		Y10	Y11	Y14	Y15	Y3	Y7	Y12	Y5	Y1	Y2	Y4	Y6	Y8	Y9	Y13
Y10	Correlação de Pearson	1	,398**	,045	-,219*	,095	,087	-,017	,094	,095	,102	,085	,088	,213*	,042	-,106
	Sig. (2 extremidades)		,000	,610	,012	,280	,321	,843	,284	,282	,245	,334	,318	,015	,633	,246
Y11	Correlação de Pearson	,398**	1	-,024	-,187*	,276**	,265**	-,005	,275**	,277**	,289**	,254**	,002	,110	-,095	-,231*
	Sig. (2 extremidades)	,000		,784	,033	,001	,002	,958	,002	,001	,001	,003	,981	,213	,279	,011
Y14	Correlação de Pearson	,045	-,024	1	,606**	-,024	-,022	-,091	-,022	-,018	-,027	-,020	-,043	,052	,064	-,062
	Sig. (2 extremidades)	,610	,784		,000	,785	,802	,301	,800	,835	,761	,821	,627	,554	,468	,499
Y15	Correlação de Pearson	-,219*	-,187*	,606**	1	-,031	-,027	-,036	-,029	-,031	-,034	-,028	-,031	,052	,051	-,037
	Sig. (2 extremidades)	,012	,033	,000		,726	,760	,681	,739	,722	,704	,754	,726	,555	,564	,684
Y3	Correlação de Pearson	,095	,276**	-,024	-,031	1	,999**	,142	,998**	1,000**	,999**	,967**	-,014	-,002	-,024	-,060
	Sig. (2 extremidades)	,280	,001	,785	,726		,000	,105	,000	,000	,000	,000	,870	,979	,788	,512
Y7	Correlação de Pearson	,087	,265**	-,022	-,027	,999**	1	,135	,998**	,999**	,998**	,967**	-,013	-,002	-,022	-,055
	Sig. (2 extremidades)	,321	,002	,802	,760	,000		,124	,000	,000	,000	,000	,882	,984	,803	,546
Y12	Correlação de Pearson	-,017	-,005	-,091	-,036	,142	,135	1	,149	,137	,150	,160	-,033	-,007	,047	,102
	Sig. (2 extremidades)	,843	,958	,301	,681	,105	,124		,090	,118	,087	,067	,709	,941	,591	,268
Y5	Correlação de Pearson	,094	,275**	-,022	-,029	,998**	,998**	,149	1	,998**	,997**	,965**	-,014	-,002	-,024	-,059
	Sig. (2 extremidades)	,284	,002	,800	,739	,000	,000	,090		,000	,000	,000	,874	,982	,790	,521
Y1	Correlação de Pearson	,095	,277**	-,018	-,031	1,000**	,999**	,137	,998**	1	,999**	,969**	-,015	-,001	-,024	-,061
	Sig. (2 extremidades)	,282	,001	,835	,722	,000	,000	,118	,000		,000	,000	,866	,991	,784	,507
Y2	Correlação de Pearson	,102	,289**	-,027	-,034	,999**	,998**	,150	,997**	,999**	1	,961**	-,011	-,004	-,026	-,065
	Sig. (2 extremidades)	,245	,001	,761	,704	,000	,000	,087	,000	,000		,000	,902	,967	,768	,480
Y4	Correlação de Pearson	,085	,254**	-,020	-,028	,967**	,967**	,160	,965**	,969**	,961**	1	-,015	,033	-,022	-,055
	Sig. (2 extremidades)	,334	,003	,821	,754	,000	,000	,067	,000	,000	,000		,864	,708	,800	,550
Y6	Correlação de Pearson	,088	,002	-,043	-,031	-,014	-,013	-,033	-,014	-,015	-,011	-,015	1	,224*	-,027	-,061
	Sig. (2 extremidades)	,318	,981	,627	,726	,870	,882	,709	,874	,866	,902	,864		,010	,756	,509
Y8	Correlação de Pearson	,213*	,110	,052	,052	-,002	-,002	-,007	-,002	-,001	-,004	,033	,224*	1	-,001	-,028
	Sig. (2 extremidades)	,015	,213	,554	,555	,979	,984	,941	,982	,991	,967	,708	,010		,987	,761
Y9	Correlação de Pearson	,042	-,095	,064	,051	-,024	-,022	,047	-,024	-,024	-,026	-,022	-,027	-,001	1	,360**
	Sig. (2 extremidades)	,633	,279	,468	,564	,788	,803	,591	,790	,784	,768	,800	,756	,987		,000
Y13	Correlação de Pearson	-,106	-,231*	-,062	-,037	-,060	-,055	,102	-,059	-,061	-,065	-,055	-,061	-,028	,360**	1
	Sig. (2 extremidades)	,246	,011	,499	,684	,512	,546	,268	,521	,507	,480	,550	,509	,761	,000	

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades); \* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Receita Total (Y1), Patrimônio Líquido (Y2), Ativo Total (Y3), Sobras à disposição da AGO (Y4), Investimento em Capital (Y5), Independência Financeira (Y6), Investimento em Meio Ambiente (Y7), Retorno dos Investimentos sobre os Ativos (Y8), Crescimento do Quadro Social (Y9), Associados Ativos por Total de Associados (Y10), Participação em Assembleias (Y11), Recursos alocados em programas e projetos de responsabilidade social (Y12), Associados do sexo feminino (Y13), Faturamento por Funcionário (Y14), Número de Associados por Número de funcionários (Y15).

### ANEXO C – MEMBRO DO CLUSTER

Ponderação	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1	1	1	1
2	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	2	1	1
11	2	1	1
12	1	1	1
13	1	1	1
14	1	1	1
15	2	1	1
16	1	1	1
17	2	1	1
18	1	1	1
20	1	1	1
21	1	1	1
22	1	1	1
26	1	1	1
27	1	1	1
28	2	1	1
29	1	1	1
30	2	1	1
31	2	1	1
32	2	1	1
33	1	1	1
34	3	2	1
35	2	1	1
39	1	1	1
40	2	1	1
42	2	1	1
43	1	1	1
44	1	1	1
46	1	1	1
47	1	1	1
48	3	2	1
49	1	1	1
50	1	1	1
51	1	1	1
52	2	1	1
53	1	1	1
55	1	1	1

56	1	1	1
57	1	1	1
58	4	3	2
59	1	1	1
60	1	1	1
61	1	1	1
62	1	1	1
63	1	1	1
64	1	1	1
65	1	1	1
66	1	1	1
67	1	1	1
68	1	1	1
69	2	1	1
70	1	1	1
71	1	1	1
72	1	1	1
73	1	1	1
74	4	3	2
75	4	3	2
76	4	3	2
77	1	1	1
78	1	1	1
79	3	2	1
80	1	1	1
81	1	1	1
82	1	1	1
83	4	3	2
84	4	3	2
85	4	3	2
86	1	1	1
87	1	1	1
88	4	3	2
89	4	3	2
90	4	3	2
91	4	3	2
92	4	3	2
93	1	1	1
94	4	3	2
95	1	1	1
96	4	3	2
97	4	3	2
98	1	1	1
99	1	1	1
100	4	3	2
101	4	3	2
102	4	3	2
103	4	3	2

104	4	3	2
105	4	3	2
106	1	1	1
107	3	2	1
108	4	3	2
109	4	3	2
110	4	3	2
111	1	1	1
112	1	1	1
113	4	3	2
114	1	1	1
115	4	3	2
116	4	3	2
118	1	1	1
119	1	1	1
120	4	3	2
121	4	3	2
122	1	1	1
123	4	3	2
124	4	3	2
125	4	3	2
127	3	2	1
128	4	3	2
129	1	1	1
130	1	1	1
131	2	1	1
132	4	3	2
133	4	3	2
134	4	3	2