

**CUE206 - FATORES INFLUENCIADORES DA RENTABILIDADE DAS  
COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS****AUTORIA**

LETICIA LUANDA MAIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ANA CAROLINA VASCONCELOS COLARES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

NIARA GONÇALVES DA CRUZ

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

VALÉRIA GAMA FULLY BRESSAN

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Resumo**

Dentre as instituições financeiras, as cooperativas de crédito se diferenciam pelo aspecto social que exercem. Entretanto, é fundamental que mantenham um bom desempenho para a continuidade de suas operações. Visto a importância do desempenho, principalmente no que tange à rentabilidade, e o papel fundamental das cooperativas de crédito, o presente estudou tem por objetivo analisar os fatores influenciadores da rentabilidade das cooperativas de crédito singulares do Brasil. Para tal, foram estudadas 1.436 cooperativas no período de 2008 a 2017. Foi adotado o modelo GMM sistêmico tratando a endogeneidade entre o retorno defasado e a variável Spread. A rentabilidade foi mensurada pela Rentabilidade dos Ativos (ROA), Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) e Crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado (CPLA). Os resultados mostraram que as variáveis estatisticamente significativas foram:  $D_A$  (Despesa sobre total dos Ativos),  $R_A$  (receita sobre o total dos Ativos) para o modelo do ROA e IE (relação entre capital de terceiros e capital próprio) para o modelo do ROE. Destaca-se que o modelo do CPLA não apresentou variáveis estatisticamente significativas. O presente estudo se diferencia por ser o primeiro desenvolvido em âmbito nacional ao estudar os aspectos relevantes da rentabilidade das cooperativas de crédito. Também se destaca pela abordagem metodológica, ao tratar de problemas mais complexos, como a endogeneidade. Apresenta como principal limitação a adoção apenas de indicadores financeiros. Contudo, os resultados contribuem mostrando que a rentabilidade das cooperativas de crédito apresenta uma dinâmica distinta das demais organizações financeiras e são necessários outros aspectos, além de indicadores financeiros.

## **FATORES INFLUENCIADORES DA RENTABILIDADE DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS**

### **RESUMO**

Dentre as instituições financeiras, as cooperativas de crédito se diferenciam pelo aspecto social que exercem. Entretanto, é fundamental que mantenham um bom desempenho para a continuidade de suas operações. Visto a importância do desempenho, principalmente no que tange à rentabilidade, e o papel fundamental das cooperativas de crédito, o presente estudou tem por objetivo analisar os fatores influenciadores da rentabilidade das cooperativas de crédito singulares do Brasil. Para tal, foram estudadas 1.436 cooperativas no período de 2008 a 2017. Foi adotado o modelo GMM sistêmico tratando a endogeneidade entre o retorno defasado e a variável *Spread*. A rentabilidade foi mensurada pela Rentabilidade dos Ativos (ROA), Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) e Crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado (CPLA). Os resultados mostraram que as variáveis estatisticamente significativas foram:  $D_A$  (Despesa sobre total dos Ativos),  $R_A$  (receita sobre o total dos Ativos) para o modelo do ROA e IE (relação entre capital de terceiros e capital próprio) para o modelo do ROE. Destaca-se que o modelo do CPLA não apresentou variáveis estatisticamente significativas. O presente estudo se diferencia por ser o primeiro desenvolvido em âmbito nacional ao estudar os aspectos relevantes da rentabilidade das cooperativas de crédito. Também se destaca pela abordagem metodológica, ao tratar de problemas mais complexos, como a endogeneidade. Apresenta como principal limitação a adoção apenas de indicadores financeiros. Contudo, os resultados contribuem mostrando que a rentabilidade das cooperativas de crédito apresenta uma dinâmica distinta das demais organizações financeiras e são necessários outros aspectos, além de indicadores financeiros.

**Palavras-chaves:** Rentabilidade; Cooperativas de Crédito; Instituições Financeiras.

### **1 INTRODUÇÃO**

As instituições financeiras têm importante papel na economia, pois realizam atividade de intermediação financeira entre agentes superavitários e deficitários. Como firmas, essas instituições visam a otimização de resultado em busca da continuidade do negócio.

Segundo Primo, Dantas, Medeiros e Capelletto (2013), o sistema financeiro é o responsável pela alocação dos investimentos de grande parte da poupança popular de um país. Diante disso, existem evidências de que um sistema financeiro sólido é base fundamental para o crescimento sustentável de uma economia. Neste sentido, Levine (1997) ressalta a existência de relação positiva entre o bom funcionamento do sistema financeiro e o crescimento econômico de longo prazo.

Jiang, Tang, Law e Sze (2003) também reforçam o papel destas instituições no mercado e sua contribuição para tal. Os autores concluíram que a lucratividade do setor bancário contribui para a estabilidade do sistema financeiro, visto que essas instituições estão mais preparadas para choques negativos como em caso de crises.

Nesse sentido, alguns estudos já analisaram a rentabilidade das instituições financeiras, no que diz respeito aos bancos (Pasiouras & Kosmidou, 2007; Goddard & Mckillop, 2008; Vinhado & Divino, 2013 e Primo et al., 2013). Esses estudos demonstram principalmente o impacto de variáveis econômicas e variáveis não econômicas, como retorno defasado, relação entre as fontes de financiamento, fusões e aquisições, despesas tributárias e eficiência tributária.

Já os estudos brasileiros, focam de forma geral nos determinantes do *spread* bancário, com pouco enfoque em estudo da rentabilidade, principalmente no que diz respeito às cooperativas de crédito. As cooperativas são organizações que vêm crescendo em número de

operações, sendo muitas vezes uma alternativa mais viável ou única opção em determinadas localidades atuando como instrumento de inclusão financeira, conforme Burei e Kuhl (2016).

Considerando este cenário e levando em conta o papel significativo das cooperativas de crédito no Sistema Financeiro Nacional, este trabalho objetiva analisar quais são os fatores influenciadores da rentabilidade das cooperativas de crédito singulares do Brasil. Busca-se, assim, analisar os determinantes e compará-los com os estudos anteriores, nacionais e internacionais, que utilizaram amostra composta por instituições bancárias.

Dessa forma, o estudo amplia a discussão e o entendimento quanto às organizações cooperativas e a dinâmica de sua rentabilidade, visto se tratarem de organizações financeiras mas que também exercem um papel social muito importante. Além de auxiliar na tomada de decisão de depositantes e investidores, os resultados do trabalho trazem informações relevantes que poderão auxiliar os gestores destas organizações, e bem como possibilitar aos órgãos de governo formuladores da política econômica maiores informações quanto ao mercado financeiro.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Rentabilidade das Instituições Financeiras**

Um aspecto muito importante na gestão das organizações financeiras é capacidade de gerar resultado a partir de seus ativos ou demais recursos advindos dos proprietários de capital (Assaf Neto, 2006). Neste sentido, estudar o retorno traz informações importantes para a gestão das empresas.

Muitos autores já desenvolveram trabalhos acerca do estudo da rentabilidade das instituições financeiras no que diz respeito aos bancos (Pasiouras & Kosmidou, 2007; Goddard & Mckillop, 2008; Vinhado & Divino, 2013 e Primo et al., 2013). Pasiouras e Kosmidou (2007) verificam que a rentabilidade dos bancos nacionais e estrangeiros é afetada não apenas pelas características específicas de cada banco, mas também pela estrutura do mercado financeiro e pelas condições macroeconômicas. Os autores analisaram o desempenho quando ao ROA (Rentabilidade do Ativo) frente às variáveis explicativas razão entre as fontes de capital, tamanho medido pelo ativo, custos administrativos, depósitos e variáveis macroeconômicas como inflação e crescimento da economia, encontrando relevância estatísticas.

Existem estudos nacionais que também analisaram os determinantes da rentabilidade das instituições financeiras. Vinhado e Divino (2013) verificaram o desempenho dessas instituições quanto ao retorno sobre os ativos (ROA) e sobre o patrimônio líquido (ROE). Os autores utilizaram o modelo de painel dinâmico de dados trimestrais de 71 bancos no período 2000 a 2008. Como resultado identificaram relevantes na determinação da rentabilidade o retorno defasada (persistência), fusões e aquisições com impacto negativo e o cenário econômico.

Estudo similar desenvolvido por Primo et al. (2013) analisaram os determinantes da rentabilidade dos 50 maiores bancos referente ao período 2000 a 2009. Foi utilizado o modelo de dados em painel com base no método GMM. Os resultados encontrados refletem sobre a relevância do processo dinâmico da variável defasada, com a taxa básica de juros da economia, o nível de atividade econômica, o nível da carga tributária, a eficiência operacional da instituição e com a participação relativa dos bancos nacionais. E não houve distinção entre o uso do ROE ou ROA para mensurar desempenho.

### **2.2 Rentabilidade das Cooperativas de Crédito**

As cooperativas de crédito tratam-se de organizações financeiras que realizam operações de intermediação financeira, dentre outras atividades (Bacen, 2016). Porém, apresentam características distintas das demais organizações desse sistema no que tange

composição de seu patrimônio ser advinda dos seus associados e a perspectiva social que estas apresentam. Fried, Lovell e Eeckaut (1993) destacam que cooperativas objetivam a provisão de benefícios máximos para suas associações, mas também necessitam manter sua estrutura organizacional de forma eficiente para a manutenção das atividades. Desta forma, a rentabilidade também se faz importante para as cooperativas de crédito.

Não foram encontrados estudos que analisaram os determinantes da rentabilidade das cooperativas. Um estudo próximo, realizado por Goddard e Mckillop (2008) analisou o impacto da diversificação de receitas no desempenho financeiro de cooperativas de crédito dos EUA no período 1993-2004. Dentre as principais variáveis do modelo adotado encontra-se como medidas de desempenho ROA e ROE, tamanho da organização (Ln do Ativo Total), razão entre capital próprio e capital de terceiros e tamanho da população do estado em que a cooperativa faz parte. Os achados versam sobre a diversificação da receita quanto a corretagem de títulos, fundos mútuos, planejamento financeiro, verificação de negócios e (em menor medida) locação de automóveis. Os autores destacam que essas estratégias de diversificação não são apropriadas para cooperativas de crédito de qualquer tamanho. Dessa forma, as cooperativas de crédito menores têm evitado essas oportunidades. Além disso, pequenas cooperativas de crédito devem evitar a diversificação e continuarem a operar como simples instituições de poupança e empréstimo, diferente das grandes cooperativas de crédito.

Também acerca da diversificação, Vieira (2016) avaliou se a diversificação de receitas, através da ampliação de produtos e serviços, está associada ao desempenho financeiro das cooperativas de crédito brasileiras. A autora verificou-se o efeito da diversificação no desempenho das cooperativas de crédito, por meio de modelos de dados em painel dinâmico estimados por GMM sistêmico de dois estágios. A amostra do estudo foi composta por 525 cooperativas de crédito singulares, pertencentes aos sistemas Sicoob, Sicredi e Unicred, durante o período de 2009 a 2014. Como resultado, encontrou-se que nove modelos, estimados com *proxies* para desempenho com base nos indicadores de rentabilidade, demonstraram que a diversificação não afeta o retorno das cooperativas de crédito. Já em três modelos, que utilizaram como *proxy* para o desempenho o crescimento do patrimônio líquido ajustado, foi possível captar os efeitos da diversificação de receitas. Esses resultados divergentes podem indicar que o uso da estratégia de diversificação pelas cooperativas de crédito não objetiva em si aumentar as sobras ou a rentabilidade.

Estes estudos mostram que há apontamentos sobre aspectos que influenciam a rentabilidade das cooperativas de crédito como o tamanho e diversificação da receita, mas ainda carece de trabalhos que foquem em estudar a rentabilidade de uma forma mais específica.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Caracterização da Pesquisa e Seleção da Amostra**

Dados seus objetivos, este estudo pode ser caracterizado como de natureza descritiva. Para Vergara (1998) a investigação descritiva ocorre quando se expõem características de determinada população ou fenômeno, podendo, também, estabelecer correlações entre variáveis. Esta pesquisa possui natureza quantitativa, pois trata os dados através de técnicas estatísticas e quanto aos procedimentos de coleta e análise, trata-se de análise documental, uma vez que serão utilizados dados secundários extraídos das demonstrações contábeis (Martins & Theóphilo, 2009).

A amostra é composta pelas cooperativas de crédito singulares do Brasil no período de 2008 a 2017. Os dados são fornecidos pelas próprias cooperativas e disponibilizados na página oficial do Banco Central do Brasil. Quanto os dados econômicos, estes foram retirados do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (IBGE).

Inicialmente a base era composta por 1.513 cooperativas. Foram retiradas as cooperativas com dados faltantes que impossibilitaram o cálculo de alguns indicadores. A amostra final é composta por 1.436 cooperativas de crédito singulares compondo um painel desbalanceado com 11.687 observações. Os dados referentes a quantidade de cooperativas por ano estão consolidados na Tabela 1.

**Tabela 1 - Quantidade de Cooperativas por ano**

Ano	Amostra	População	Percentual Amostral
2008	1370	1413	96,96%
2009	1326	1408	94,18%
2010	1290	1364	94,57%
2011	1239	1335	92,81%
2012	1197	1271	94,18%
2013	1138	1213	93,82%
2014	1097	1154	95,06%
2015	1054	1107	95,21%
2016	1014	1061	95,57%
2017	962	1019	94,41%
<b>Total de Observações</b>	<b>11.687</b>	<b>12.345</b>	<b>94,67%</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que a amostra corresponde a 94,67% da população, apresentando uma alta taxa. Outra informação interessante é a redução das cooperativas singulares ao longo dos anos. Em 2008 havia 1.413 cooperativas singulares, conforme cadastro no Banco Central. No ano de 2017 este valor caiu para 1.019, o que corresponde uma diminuição de 27,89% do número de organizações. Essa queda ocorreu devido a incorporações, principalmente cooperativas do sistema Cresol, conforme FGCOOP (2017).

### 3.2 Modelo Econométrico

A partir dos estudos anteriormente realizados e expostos da Revisão da Literatura (Pasiouras & Kosmidou, 2007; Goddard & Mckillop, 2008; Vinhado & Divino, 2013; Primo et al., 2013), foi desenvolvido os seguintes modelos:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROAd_{it} + \beta_2 SPR_{it} + \beta_3 TB_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 INS_{it} + \beta_6 IE_{it} + \beta_7 AOC_{it} + \beta_8 AT_{it} + \beta_9 D_{R_{it}} + \beta_{10} R_{A_{it}} + \beta_{11} l_{AT_{it}} + \beta_{12} PIB_t + \beta_{13} DCce_t + \beta_{14} DCpn_t + \beta_{15} Dni_t + c_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROAd_{it} + \beta_2 SPR_{it} + \beta_3 TB_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 INS_{it} + \beta_6 IE_{it} + \beta_7 AOC_{it} + \beta_8 AT_{it} + \beta_9 D_{R_{it}} + \beta_{10} R_{A_{it}} + \beta_{11} l_{AT_{it}} + \beta_{12} PIB_t + \beta_{13} DCce_t + \beta_{14} DCpn_t + \beta_{15} Dni_t + c_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

$$CPLA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROAd_{it} + \beta_2 SPR_{it} + \beta_3 TB_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 INS_{it} + \beta_6 IE_{it} + \beta_7 AOC_{it} + \beta_8 AT_{it} + \beta_9 D_{R_{it}} + \beta_{10} R_{A_{it}} + \beta_{11} l_{AT_{it}} + \beta_{12} PIB_t + \beta_{13} DCce_t + \beta_{14} DCpn_t + \beta_{15} Dni_t + c_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

A descrição das variáveis está apresentada nas Tabelas 2 e 3.

**Tabela 2 - Variáveis Dependentes**

Sigla	Nome	Fórmula
$ROA_{it}$	Rentabilidade do Ativo	$ROA = \frac{\text{Resultado Líquido}}{\text{Ativo Total}}$
$ROE_{it}$	Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$ROE = \frac{\text{Resultado Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
$CPLA_{it}$	Crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado	$CPLA = \frac{PLA \text{ do ano corrente}}{PLA \text{ do ano anterior}} - 1$ $PLA = \text{Patrimônio Líquido (6.0.0.00.00-2)} + \text{Contas de Resultado Credoras (7.0.0.00.00-9)} + \text{Contas de Resultado Devedoras (8.0.0.00.00-6)}$

Fonte: Adaptado de Matias (2009) e Bressan et al. (2010).

Quanto a variáveis dependentes, foram utilizadas o ROE, ROA e CPLA. As variáveis de rentabilidade ROE e ROA são comumente empregadas, conforme apresentado nos estudos anteriores. Utilizou-se também o CPLA (crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado) dada a importância do Patrimônio Líquido para as organizações financeiras, sendo este parâmetro para limites de operações.

O Patrimônio Líquido Ajustado é um índice que reflete a capacidade de pagamento das cooperativas de crédito (Vilela, Nagano e Merlo, 2007). Ainda segundo os autores, a obtenção do patrimônio líquido ajustado é dada através da soma do patrimônio líquido as receitas totais e a subtração das despesas totais.

A variável CPLA (crescimento do patrimônio líquido ajustado), utilizada como *proxy* do desempenho de cooperativas de crédito, mensura a taxa do crescimento do patrimônio líquido ajustado dessas instituições. De acordo com Vieira (2016), para cooperativas a variável CPLA corresponde a uma *proxy* do desempenho de cooperativas de crédito devido ao fato de o crescimento do patrimônio líquido ajustado, para estas instituições, estar relacionado as sobras dos exercícios, ao aumento do capital social, ao aumento das reservas e também a integralização de quotas-partes.

Tabela 3 - Variáveis Independentes e de Controle

Sigla	Nome	Informações / Fórmulas	Sinal Esperado
$ROA_{dit}$ $ROE_{dit}$ $CPLA_{dit}$	Persistência no nível da rentabilidade	Variável de Rentabilidade defasada	+
$SPR_{it}$	Spread	$SPR = GerOR - CustoCap$ $GerOR = \frac{Rendas\ Operacionais}{Ativo\ Operacional}$ $CustoCap = \frac{DIF - PCLD}{Ativo\ Operacional}$ DIF = Despesas de Intermediação Financeira PCLD: Provisões para Crédito de Liquidez Duvidosa	+
$TB_{it}$	Exigibilidades Tributárias e Trabalhistas	$TB = \frac{Socios\ e\ Estatutarias + Fiscais\ e\ Previdenciárias}{Circulante\ e\ Exigível\ a\ Longo\ Prazo}$	+
$EO_{it}$	Índice de eficiência operacional	$EO = \frac{Receita\ Operacional}{Despesas\ Administrativas}$	+
$INS_{it}$	Insolvência: Qualidade da carteira de crédito	$INS = \frac{Carteira\ Faixas\ E, F, G, H}{Total\ da\ Carteira\ de\ Crédito}$	-
$IE_{it}$	Relação entre Capital de terceiros e capital próprio	$IE = \frac{Capital\ de\ Terceiros}{Capital\ Próprio}$	-
$AOC_{it}$	Aplicações em Operações de Crédito	$AOC = \frac{Operações\ de\ Crédito}{Ativo\ Operacional}$	+
$AT_{it}$	Aplicações em Tesouraria	$AT = \frac{Aplicações\ em\ Tesouraria}{Ativo\ Operacional}$	+
$D\_A_{it}$	Relação entre Despesas e Total do Ativo	$D\_A = \frac{Total\ das\ Despesas}{Ativo\ Total}$	-
$R\_A_{it}$	Relação entre Receita e Total de Ativo	$R\_A = \frac{Total\ das\ Receitas}{Ativo\ Total}$	+
$l\_AT_{it}$	Proxy para tamanho	$l\_AT = \log(AT\ Total)$	+
$l\_PIB_t$	Proxy para economia: Produto Interno Bruto (PIB)	$l\_PIB = \log(PIB)$	+
$DCce_i$	Categoria da Cooperativa	Dummy igual a 1 quando Capital e Empréstimo e 0, caso contrário.	Incerto
$DCpn_i$	Categoria da Cooperativa	Dummy igual a 1 quando Plena e 0, caso contrário.	Incerto
$Dni$	Adoção das normas internacionais de contabilidade	Dummy igual a 1 para após 2010 e 0, caso contrário.	Incerto

Fonte: Construído a partir de Pasiouras e Kosmidou (2007), Goddard e Mckillop (2008), Vinhado e Divino (2013), Primo et al. (2013) e Matias (2009).

Para explicar a rentabilidade, foram consideradas as variáveis utilizadas nos estudos anteriores, adicionando duas *dummies* para identificar a categoria das cooperativas e a *dummy* das normas internacionais.

Com as *dummies* de categoria espera-se encontrar uma relação entre a categoria e rentabilidade, dado que esta classificação é pautada nas operações realizadas definidas na resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 4.434/2015. As cooperativas definidas na referida resolução como capital e empréstimo apresentam características bastante distintas das demais. Essas correspondem a organizações mais simples, realizam apenas atividades de menor risco quanto a captação e depósito de recursos. Em contramão, as cooperativas denominadas plenas são organizações mais complexas, para as quais não há restrições de operações na resolução 4434/2015. Visto isto, e dado que a maioria das cooperativas de crédito brasileiras são clássicas, criou-se uma *dummy* para as cooperativas de capital e empréstimo (DCce) e uma *dummy* para as cooperativas plenas (DCpn)

Também se utilizou uma *dummy* para a adoção das normas internacionais de contabilidade (Dni). Como foram utilizados principalmente dados financeiros, optou-se em criar esta *dummy* considerando a partir de 2010. Utilizou-se o ano 2010 como referência visto que a resolução CMN nº 3853/2010 destaca a observância das normas internacionais na elaboração e divulgação das demonstrações contábeis consolidadas intermediárias a partir da vigência da resolução (29 de abril de 2010).

Para a análise foi adotado o modelo de dados em painel dinâmico estimados por GMM. A utilização dessa abordagem se justifica devido às características de recursividade da variável explicada, o que faz com que exista presença de endogeneidade no modelo. Dessa forma, o modelo dinâmico reproduz estimadores consistentes na presença de endogeneidade pelo fato de não tratar as variáveis do modelo como estritamente exógenas.

Segundo Wooldridge (2002), a endogeneidade apresenta como origens: (i) omissão de variáveis; (ii) erros de mensuração, que podem ocorrer no processo de obtenção das variáveis dependentes e explicativas que irão compor o modelo; e (iii) Simultaneidade, que se dá quando na relação entre  $x$  e  $y$  ambas podem ser. Para Rachid (2013) uma quarta fonte de endogeneidade pode ser ocasionada, em estudos de desempenho de instituições financeiras, devido à alta persistência da variável rentabilidade, ou seja, para a explicação da variável explicada é necessária a inclusão de suas defasagens.

Nesse sentido, por este estudo utilizar rentabilidade (ROA e ROE) como variáveis dependentes e suas defasagens como variáveis explicativas, tem-se que existe a recursividade da variável dependente, ocasionada assim, a violação do pressuposto de exogeneidade exigido pelos modelos de Efeitos Fixos e Aleatórios.

Além da persistência da rentabilidade, também se considerou presença de endogeneidade na variável *Spread* (SPR). O *Spread* mede a diferença entre as taxas de empréstimo cobrada dos tomadores de crédito e a taxa de captação paga aos clientes (Matias, 2009). Estudos apontam que a rentabilidade/lucratividade é um determinante do *spread* bancário (Afonso, Köhler, & Freitas, 2009; Dantas, Medeiro, & Capelletto, 2012; Silva, Ribeiro & Modenesi, 2016). Dessa forma, existem evidências da existência de simultaneidade entre *spread* e rentabilidade.

### 3.3 Ajustamento do Modelo

Alguns testes foram realizados para validação dos modelos propostos, conforme o Tabela 4. Os resultados dos testes serão apresentados na seção 4.2 da Análise dos Resultados.

**Tabela 4– Teste de Adequabilidade**

Teste	Objetivo
Teste Reset	Verificar problema de especificação do modelo quanto à forma funcional e/ou exclusão de variáveis importantes.
Teste de Fator de Inflação da Variância (VIF)	Testar se há multicolinearidade entre os regressores.
Teste de Breusch-Pagan	Testes presença de heterocedasticidade.
Teste de Normalidade dos Resíduos	Testar a normalidade dos resíduos.
Teste de Chow	Verificar entre Modelo Pooled e Modelo de Efeitos Fixos qual é o mais favorável.
Breusch-Pagan para RE	Verificar entre Modelo Pooled e Modelo de Efeitos Aleatórios qual é o mais favorável.
Hausman	Verificar entre Modelo Efeitos Aleatórios e Efeitos Fixos qual é o mais favorável.
Teste de Raiz Unitária	Testar se a série é estacionária
Arellano-Bond	Testar autocorrelação dos resíduos.
Teste de Sargan - Hansen	Verificar a exogeneidade dos instrumentos.
Teste Dif-Hansen	Testar a validade de subconjunto de instrumentos. Se o modelo GMM-Sistêmico é válido

Fonte: Adaptado de Heij et al. (2004) e Johnston e Dinardo (1998).

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Descrição da Amostra

Nesta seção, são apresentados os resultados do estudo evidenciando a estatística descritiva, aplicação dos modelos estatísticos e a discussão com a literatura. A Tabela 5 apresenta a composição das categorias por quantidade de cooperativas. Os dados correspondem apenas aos anos 2016 e 2017, pois abrange o período de vigência da resolução CMN nº 4434/2015 que determina a classificação.

**Tabela 5 - Categoria das Cooperativas**

Ano	Amostra 2016	População 2016	Amostra 2017	População 2017
CAPITAL E EMPRESTIMO	200	190	191	192
	(19,72%)	(18,65%)	(19,85%)	(19,81%)
CLASSICA	778	791	735	739
	(76,73%)	(77,63%)	(76,40%)	(76,26%)
PLENA	36	38	36	38
	(3,55%)	(3,73%)	(3,74%)	(3,92%)
<b>Total</b>	<b>1014</b>	<b>1019</b>	<b>962</b>	<b>969</b>
	<b>(100,00%)</b>	<b>(100,00%)</b>	<b>(100,00%)</b>	<b>(100,00%)</b>

Fonte: Dados da Pesquisa.

Há uma maior frequência das cooperativas classificadas como clássicas, ou seja, as que estão autorizadas a realizar diversas operações de crédito tal como exposto pelo art. 15 da resolução CMN nº 4.434/2015, mas com algumas restrições colocadas no art. 18, vedando, por exemplo, a realização de operações de empréstimo de ativos, as operações nas quais assumam exposição vendida ou comprada em ouro, em moeda estrangeira, em operações sujeitas à variação cambial, dentre outras. Destaca-se que as proporções das categorias não tiveram grandes mudanças com a seleção da amostra.

A Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no estudo. Quanto às variáveis dependentes, é possível observar uma média de 0,76% para o ROA, 3,63% para o ROE e 385,40% para o CPLA. Todas as medidas de rentabilidade apresentaram uma grande variação, sendo o CPLA o com maior dispersão. Esta variável mostra que o Patrimônio Líquido das cooperativas tem crescido bastante, apenas da diminuição de cooperativas, conforme já apresentado.

Tabela 6 - Estatísticas Descritivas das Variáveis

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mínimo	Máximo
ROA	0,76%	2,10%	22,50%	2947,74%	-1356,34%	293,29%
ROE	3,61%	7,37%	71,85%	1991,48%	-2744,13%	1075,01%
CPLA	385,40%	16,24%	40017,68%	10383,29%	-123350,80%	4311334,00%
SPR	15,01%	13,07%	16,22%	108,10%	-87,03%	894,55%
TB	0,17	0,01	0,31	179,11%	0,00	3,69
EO	363,75	1,32	27.898,34	7669,56%	0,00	2.386.790,00
INS	0,06	0,03	0,10	168,21%	0,00	1,00
IE	3,42	2,98	5,50	161,11%	0,00	190,48
AOC	0,62	0,64	0,19	29,86%	0,00	2,25
D_A	-0,25	16,57	0,41	-164,77%	-21,02	0,00
R_A	0,02	-0,19	0,05	244,70%	0,00	3,09
I_AT	16,51	0,01	2,01	12,17%	6,80	22,38
I_PIB	15,36	15,39	0,26	1,66%	14,95	15,70

Fonte: Dados da Pesquisa.

É válido destacar que partes das cooperativas apresentaram retornos negativos advindos do valor negativo das sobras. Isso demonstra que para essas organizações as receitas não estão cobrindo as despesas, indicando um desempenho insatisfatório.

Neste sentido, também ocorre cenário de *spread* negativo, apesar da média de 15,01%. Valores negativos de *spread* representam que os Custos de Captação (CustoCap) são superiores que a Geração Operacional de Renda (GerOR). Essa diferença pode sinalizar que a taxa dos tomadores de crédito não está cobrindo a taxa de captação paga aos clientes, ou configurar um cenário de maior presença dos poupadores.

Alguns indicadores apresentaram valores médios e medianos baixos. Foram eles: índice das exigências tributárias (TB), Insolvência: Qualidade da carteira de crédito (INS), Aplicações em Operações de Crédito (AOC) e Relação entre Receita e Total de Ativo (R\_A). Entretanto grande é o coeficiente de variação das variáveis.

Esses resultados mostram alta variabilidade dessas e das demais variáveis considerada nos modelos, com exceção do logaritmo do PIB que se apresentou maior constância.

#### 4.2 Testes de Estacionariedade dos Regressores

O Teste de Raiz Unitária é aplicado para verificar se as séries são estacionárias. Como a condição do GMM sistêmico é que a série seja estacionária, deseja-se rejeitar a hipótese nula do teste raiz unitária, indicando que pelo menos um painel seja estacionário. Para a variável independente I\_PIB, o Teste de Raiz Unitária aplicado foi específico para série temporal, já que não varia entre as cooperativas. A tabela 7 apresenta os resultados dos testes de estacionariedade.

Tabela 7 - Testes de Raiz Unitária das Variáveis Regressoras (Phillips-Perron)

Variáveis	Estatística X <sup>2</sup>	Valor-p
SPR	5.978,40	0,000
TB	8.693,31	0,000
EO	5.797,86	0,000
INS	5.292,13	0,000
IE	7.568,46	0,000
AOC	5.517,19	0,000
I_AT	6.536,97	0,000
D_A	7.315,67	0,000
R_A	6.244,08	0,000
I_PIB	-1,015	0,0049

Fonte: Dados da Pesquisa

Nota: H0: Todos os painéis contêm raiz unitária e Ha: Pelo menos um painel é estacionário

Os resultados dos Testes de Raiz Unitária para as variáveis dos modelos mostram a rejeição da hipótese nula para todos os casos. Desta forma pelo menos um painel é estacionário, atendendo, portanto, a condição do GMM.

#### 4.3 Modelo 1 - ROA

Nesta seção serão analisados os resultados para o primeiro modelo de estimação, que analisa os influenciadores da rentabilidade medida pelo ROA (Equação 1). A tabela 8 apresenta os resultados para os modelos *Pooled*, Efeitos Fixos e GMM Sistemico, evidenciando as diferenças entre os valores dos coeficientes e a significância das variáveis.

**Tabela 8 - Estimação por: *Pooled*, Efeitos Fixos e GMM Sistemico - Modelo 1**

Variáveis / Testes	Variável Dependente ROA		
	<i>Pooled</i>	Efeitos Fixos	GMM Sistemico
ROA L1	<b>-0,11***</b> (0,01)	<b>-0,23***</b> (0,01)	0,11 (0,18)
SPR	<b>0,42***</b> (0,01)	<b>0,27***</b> (0,02)	-0,30 (0,19)
TB	<b>-0,02***</b> (0,01)	<b>0,02*</b> (0,01)	0,04 (0,27)
EO	0,00 (0,00)	<b>0,02***</b> (0,00)	0,01 (0,01)
INS	<b>0,03**</b> (0,01)	<b>-0,15***</b> (0,02)	-0,00 (0,21)
IE	-0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)
AOC	<b>-0,03***</b> (0,01)	-0,01 (0,01)	0,06 (0,04)
D_A	<b>0,55***</b> (0,00)	<b>0,55***</b> (0,00)	<b>0,43***</b> (0,10)
R_A	<b>0,22***</b> (0,03)	<b>0,43***</b> (0,03)	<b>1,11***</b> (0,31)
l_AT	<b>0,00**</b> (0,00)	<b>0,01***</b> (0,00)	-0,01 (0,01)
l_PIB	<b>-0,01**</b> (0,01)	<b>-0,03***</b> (0,01)	-0,04 (0,18)
DCce	<b>-0,01*</b> (0,01)	omitida	-0,08 (0,44)
DCpn	-0,00 (0,00)	omitida	-0,04 (0,20)
Dni	<b>-0,01**</b> (0,00)	<b>-0,01***</b> (0,00)	0,04 (0,11)
_cons	<b>0,30***</b> (0,10)	<b>0,38***</b> (0,10)	0,95 (2,54)
N	10.245	10.245	10.245
R <sup>2</sup> Ajustado	75,84%		
Teste VIF	2,00		
Breusch-Pagan	X <sup>2</sup> = 677,333,08***		
RESET	F = 478,48***		
Chow		F = 5,13***	
Breusch-Pagan para RE		X <sup>2</sup> = 1068,86***	
Hausman		X <sup>2</sup> = 518,84***	
AR(1)			z = -1,48
AR(2)			z = -0,02
Teste de Sargan			X <sup>2</sup> = 259,18***
Teste de Hansen			X <sup>2</sup> = 7,37
Teste Dif-Hansen			X <sup>2</sup> = 7,37

Fonte: Dados da Pesquisa. Em negrito as variáveis estatisticamente significativas considerando os seguintes níveis de significância: \*10%; \*\*5%; \*\*\*1%.

Os resultados dos testes mostram a estimação dos modelos *Pooled* e Efeitos Fixos, com significância da maioria das variáveis. Em relação a validação do modelo *Pooled*, observou-se problemas quanto à forma funcional e de heterocedasticidade, além de não normalidade dos resíduos e ausência de multicolinearidade. Ainda, o Teste de Chow e Breush-Pagan para Efeitos Aleatórios rejeitaram o Modelo *Pooled* favorecendo aos Modelos de Efeitos Fixos e Aleatórios, respectivamente. Já o Teste de Hausman favoreceu o Modelo de Efeitos Fixos, todavia, devido a existência de variáveis endógenas apontadas pela literatura tais como o ROA defasado (Vieira, 2016) e o *Spread*, o Modelo GMM se mostrou mais adequado para a estimação dos coeficientes dos regressores. Desta forma, foram utilizadas como instrumentos das primeiras diferenças as variáveis ROA defasado e *Spread*, assumindo que os demais regressores são exógenos. O Teste de Hansen evidenciou que os instrumentos utilizados são válidos e o Teste Dif-Hansen mostrou que o modelo GMM sistêmico é válido em comparação do GMM em diferenças.

É possível ainda observar que por meio do modelo GMM, somente as variáveis  $D\_A$  (relação entre Despesas e Total do Ativo) e  $R\_A$  (relação entre receita e total do ativo) foram significativas a 1%. Para Vinhado e Divino (2013) é esperada uma relação negativa entre  $D\_A$  e a rentabilidade, no entanto, no GMM apresentado neste trabalho foi identificada uma relação positiva, evidenciando que a qualidade dos gastos em despesas dado ao tamanho das organizações proporcionaria um melhor desempenho medido pelo ROA. Tal resultado pode ainda estar relacionado com o estudo de Vilela, Nagano e Merlo (2007), que tiveram como um de seus principais achados que as cooperativas que dispunham de maiores volumes de recursos conseguiram obter maiores taxas de eficiência, quando considerada a relação ativo total e despesas administrativas relativamente ao volume de crédito concedido. O sinal da variável  $R\_A$  foi o esperado, demonstrando que maiores receitas em proporção ao tamanho do ativo têm sido convertidas em maior rentabilidade para as cooperativas de crédito.

Por outro lado, outras variáveis não foram significativas, tal como ocorreu com a variável dependente defasada (ROA L1), cujo resultado diverge da pesquisa de Vieira (2016), que encontrou uma relação estatisticamente significativa e negativa. O resultado do primeiro modelo sugere que para as cooperativas de crédito as variáveis que influenciam a rentabilidade e a forma como isso ocorre são diferentes das instituições financeiras.

#### 4.4 Modelo 2 - ROE

O segundo modelo busca analisar os fatores influenciadores do ROE (Retorno sobre Patrimônio Líquido). Os resultados dos modelos *pooled*, Efeitos Fixos estão sintetizados na Tabela 9.

Os testes de adequabilidade da Estimação por *Pooled* via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) apresentou problemas de heterocedasticidade e não normalidades dos resíduos. Entretanto, os regressores não apresentaram problemas de multicolinearidade, verificado pelo teste de Fator de Inflação da Variância (VIF). Destaca-se que este modelo apresentou um menor grau de explicação medido pelo  $R^2 = 22,53\%$ .

Em relação ao painel em oposição ao modelo *Pooled*, os testes apontam para o uso do Modelo de Efeitos Fixos. Porém, conforme apontado pela literatura, as variáveis retorno defasado e *Spread* são endógenos ao retorno, o que se propõe resolver pelo uso do método GMM-Sistêmico. Foram realizados os testes de validação dos GMM-Sistêmico, que não apresentaram autocorrelação de ordem 2 e validaram os instrumentos. O teste Dif-Hansen validou o uso do GMM-Sistêmico em detrimento do em diferenças, sendo este o modelo indicado.

Tabela 9 - Estimções por: *Pooled*, Efeitos Fixos e GMM Sistemico - Modelo 2

Variáveis / Testes	Variável Dependente ROE		
	<i>Pooled</i>	Efeitos Fixos	GMM Sistemico
ROE LI	<b>-0,04***</b> (0,01)	<b>-0,29***</b> (0,01)	-0,05 (0,08)
SPR	<b>0,13*</b> (0,08)	<b>0,41***</b> (0,11)	-4,38 (3,63)
TB	<b>-0,14***</b> (0,04)	-0,02 (0,06)	-1,45 (1,31)
EO	-0,01 (0,01)	<b>0,05***</b> (0,01)	0,01 (0,07)
INS	<b>-0,96***</b> (0,08)	<b>-1,77***</b> (0,11)	0,49 (0,91)
IE	<b>-0,05***</b> (0,00)	<b>-0,06***</b> (0,00)	<b>-0,05*</b> (0,03)
AOC	<b>-0,21***</b> (0,04)	<b>-0,47***</b> (0,07)	0,49 (0,64)
D_A	<b>0,41***</b> (0,02)	<b>0,38***</b> (0,02)	0,01 (0,30)
R_A	<b>1,04***</b> (0,17)	<b>1,13***</b> (0,21)	5,44 (3,83)
l_AT	<b>0,04***</b> (0,00)	<b>0,14***</b> (0,02)	0,01 (0,05)
l_PIB	<b>-0,09**</b> (0,04)	<b>-0,28***</b> (0,05)	-0,13 (1,91)
DCce	-0,02 (0,03)	omitida	1,84 (2,49)
DCpn	<b>0,05**</b> (0,02)	omitida	0,06 (1,86)
Dni	-0,01 (0,02)	0,01 (0,02)	-0,12 (1,15)
_cons	<b>1,14*</b> (0,58)	<b>2,54***</b> (0,63)	2,12 (26,63)
N	10.245	10.245	10.245
R <sup>2</sup> Ajustado	22,53%		
Teste VIF	1,95		
Breusch-Pagan	X <sup>2</sup> = 663.445,15***		
RESET	F = 1.683,32***		
Chow		F = 3,04***	
Breusch-Pagan para RE		X <sup>2</sup> = 46,35***	
Hausman		X <sup>2</sup> = 1.727,09***	
AR(1)			z = -2,36 **
AR(2)			z = 0,40
Teste de Sargan			X <sup>2</sup> = 40,87***
Teste de Hansen			X <sup>2</sup> = 5,49
Teste Dif-Hansen			X <sup>2</sup> = 5,49

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em negrito as variáveis estatisticamente significativas considerando os seguintes níveis de significância: \*10%; \*\*5%; \*\*\*1%.

A única variável que teve significância estatística no modelo GMM foi IE (Relação entre capital de terceiros e capital próprio). O sinal foi conforme o esperado, negativo, demonstrando que uma maior exposição ao endividamento acarreta em menor rentabilidade as organizações. O achado corrobora os estudos anteriores (Pasiouras & Kosmidou, 2007, Goddard & Mckillop, 2008, Vinhado & Divino, 2013 e Primo et al., 2013).

Os resultados mais uma vez demonstram que os modelos que não tratam da endogeneidade apresentam significância estatística da maioria das variáveis explicativas, em

oposição ao modelo GMM. Este fato levanta a necessidade de melhor investigação da rentabilidade para organizações que não visam o lucro.

#### 4.5 Modelo 3 - CPLA

O último modelo analisou a rentabilidade mensurada pelo CPLA (crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado, conforme apresentado na Equação 3. Os dados estão apresentados na Tabela 10.

**Tabela 10- Estimções por: Pooled, Efeitos Fixos e GMM Sistemico - Modelo 3**

Variáveis / Testes	Variável Dependente CPLA		
	Pooled	Efeitos Fixos	GMM Sistemico
CPLA LI	-0,00 (0,01)	<b>-0,13***</b> (0,01)	0,08 (0,17)
SPR	47,95 (53,07)	2,49 (84,57)	1,85 (145,30)
TB	-7,64 (24,61)	4,64 (45,18)	-49,43 (131,48)
EO	3,31 (3,98)	4,97 (9,51)	-0,49 (5,70)
INS	-39,10 (55,20)	-75,55 (83,46)	-0,50 (98,61)
IE	<b>2,00**</b> (0,89)	1,63 (1,16)	1,16 (1,58)
AOC	-22,38 (26,58)	40,79 (53,77)	-6,38 (24,25)
D_A	5,41 (14,37)	-8,02 (19,56)	0,96 (19,17)
R_A	19,42 (116,23)	74,49 (162,44)	64,77 (184,21)
l_AT	-3,55 (2,98)	16,31 (15,30)	0,76 (4,58)
l_PIB	-40,82 (27,74)	-83,66* (43,32)	-1,23 (97,26)
DCce	7,02 (20,66)	omitida	62,40 (248,71)
DCpn	13,80 (13,31)	omitida	-2,74 (121,39)
Dni	25,69 (17,36)	<b>32,29*</b> (18,01)	-8,74 (66,73)
_cons	658,77 (405,48)	<b>954,97*</b> (494,54)	14,71 (1339,74)
N	10.190	10.190	10.190
R <sup>2</sup> Ajustado	0,00%		
Teste VIF	1,94		
Breusch-Pagan	X <sup>2</sup> = 66.108,61***		
RESET	F = 10,91***		
Chow		F = 0,93	
Breusch-Pagan para RE		X <sup>2</sup> = 0,00	
Hausman		X <sup>2</sup> = 8,24	
AR(1)			z = -0,97
AR(2)			z = 0,43
Teste de Sargan			X <sup>2</sup> = 0,04
Teste de Hansen			X <sup>2</sup> = 2,89
Teste Dif-Hansen			X <sup>2</sup> = 2,89

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em negrito as variáveis estatisticamente significativas considerando os seguintes níveis de significância: \*10%; \*\*5%; \*\*\*1%.

A análise do CPLA apresentou grande discrepância dos modelos anteriores. Mesmo o modelo *pooled* não possui um alto poder de explicação, com  $R^2 = 0\%$ . Isso demonstra que as variáveis influenciadoras da rentabilidade das instituições financeiras não explicam a variações do crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado. Conforme apresentado por Vieira (2016), o CPLA trata-se de uma *proxy* do desempenho de cooperativas de crédito por estar relacionado às sobras dos exercícios, ao aumento do capital social, ao aumento das reservas e também a integralização de quotas-partes. E tem papel importante para análise do desempenho.

O modelo não apresentou problema de multicolineariedade, mas possui problemas de heterocedasticidade e não normalidades dos resíduos. Quanto aos testes de painel e pooled, foram rejeitados tanto o Efeito Fixo (Teste de Chow) quanto Efeitos Aleatórios (Breusch-Pagan para). Desta forma, o modelo *pooled* seria o mais viável. Todavia, dado aos problemas de endogeneidade entre a defasagem da rentabilidade e o *Spread*, utilizou-se o modelo GMM-Sistêmico.

Os testes de adequabilidade do GMM mostraram que não há problema de autocorrelação de ordem 2, os instrumentos utilizados são válidos e, também, validou o uso do GMM-Sistêmico em detrimento do GMM em diferenças. Neste modelo, considerando a endogeneidade presente, nenhuma variável foi estatisticamente significativa.

#### 4.6 Síntese dos Modelos

A Tabela 11 traz o sinal esperado para cada variável juntamente com a síntese dos modelos 1, 2 e 3. Em destaque estão os sinais que corresponderam ao apontado pela literatura.

Tabela 11– Síntese dos Modelos

Variáveis	Esperado	Modelo 1 (ROA)			Modelo 2 (ROE)			Modelo 3 (CPLA)		
		<i>Pooled</i>	EF	GMM Sis	<i>Pooled</i>	EF	GMM Sis	<i>Pooled</i>	EF	GMM Sis
Defasagem	+	-	-	NS	-	-	NS	NS	-	NS
<i>SPR<sub>it</sub></i>	+	+	+	NS	+	+	NS	NS	NS	NS
<i>TB<sub>it</sub></i>	+	-	+	NS	-	NS	NS	NS	NS	NS
<i>EO<sub>it</sub></i>	+	NS	+	NS	NS	+	NS	NS	NS	NS
<i>INS<sub>it</sub></i>	-	+	-	NS	-	-	NS	NS	NS	NS
<i>IE<sub>it</sub></i>	-	NS	NS	NS	-	-	-	+	NS	NS
<i>AOC<sub>it</sub></i>	+	-	NS	NS	-	-	NS	NS	NS	NS
<i>D_A<sub>it</sub></i>	-	+	+	+	+	+	NS	NS	NS	NS
<i>R_A<sub>it</sub></i>	+	+	+	+	+	+	NS	NS	NS	NS
<i>l_AT<sub>it</sub></i>	+	+	+	NS	+	+	NS	NS	NS	NS
<i>l_PIB<sub>t</sub></i>	+	-	-	NS	-	-	NS	NS	NS	NS
<i>DCce<sub>i</sub></i>	Incerto	-	OM	NS	NS	OM	NS	NS	OM	NS
<i>DCpn<sub>i</sub></i>	Incerto	NS	OM	NS	+	OM	NS	NS	OM	NS
<i>Dni</i>	Incerto	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	+	NS

Fonte: Dados da Pesquisa.

NS: Não significativo; OM: Omitida. Destacado os sinais que corresponderam ao esperado.

Nos modelos com as variáveis clássicas de rentabilidade (ROA e ROE) boa parte dos indicadores teve relevância estatística, considerando painel com Efeitos Fixos. Para os três modelos a variável da rentabilidade defasada apresentou sinal contrário do esperado. O resultado mostra que os retornos positivos possuem efeito negativo nos retornos futuros. Esse fato pode estar associado ao papel social das cooperativas, assim como, por se tratar de uma organização que não possui fim lucrativo.

Outra variável que apresentou sinal contrário do esperado foi a *D\_A* nos modelos 1 e 2. Conforme apontado, este comportamento pode estar relacionado à qualidade dos gastos em despesas dado ao tamanho das organizações, o que proporcionaria um melhor desempenho.

Esperava-se que a Insolvência tivesse relação negativa com o retorno, conforme apontado pelos estudos anteriores (Pasiouras & Kosmidou, 2007, Goddard & Mckillop, 2008, Vinhado & Divino, 2013 e Primo et al., 2013), o que de fato ocorreu, corroborando que organizações com maior grau de Insolvência tendem a possuir menores retornos.

As variáveis  $R_A$  e  $I_{AT}$  também apresentaram sinal conforme o esperado, demonstrando que a receitas assim como o tamanho medido pelo ativo tem relação direta com a rentabilidade. Desta forma, cooperativas maiores tendem a apresentar melhores resultados.

Quanto à variável que mede a adoção das normas internacionais pelas instituições financeiras (Dni), destaca-se que no modelo 1 apresentou sinal negativo, o que indicaria que com as adoções das normas houve uma diminuição da rentabilidade destas instituições. Entretanto, esta variável não foi significativa na maioria dos outros modelos.

Contudo, os resultados mostram que para os três modelos, a maioria das variáveis não foi estatisticamente significativa quando considerado o problema de endogeneidade (GMM sistêmico). Indica que as variáveis utilizadas pela literatura não são adequadas para explicar a rentabilidade das cooperativas de crédito brasileiras, necessitando, assim, de melhor investigação da rentabilidade para organização que não visam o lucro.

Destaca-se que das proxies de rentabilidade utilizadas (ROA, ROE e CPLA), a CPLA foi o modelo GMM que não houve significância estatística para nenhuma variável. Abrindo também campo para estudos futuros sobre o comportamento desta variável, importante para as cooperativas de crédito do Brasil.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal analisar quais os fatores influenciadores da rentabilidade das cooperativas de crédito do Brasil. Para tanto foi utilizado um painel composto por 1.436 cooperativas de crédito singulares. O Modelo GMM - Sistêmico se mostrou mais adequado para a estimação dos coeficientes dos regressores, visto a endogeneidade com a rentabilidade defasada e o *Spread*, conforme apontamento na literatura (Afonso, Köhler, & Freitas, 2009; Dantas, Medeiro, & Capelletto, 2012; Silva, Ribeiro & Modenesi, 2016). Desta forma, foram utilizadas como instrumentos das primeiras diferenças as variáveis de rentabilidade defasadas e *Spread*, assumindo que os demais regressores são exógenos.

Quando utilizada a variável dependente ROA, foi identificada uma relação positiva com as variáveis  $D_A$  e  $R_A$ , que representam a Relação entre Despesas e Total do Ativo e relação entre Receitas e Total de Ativos, respectivamente. A relação positiva de  $D_A$  com a rentabilidade evidencia que a qualidade dos gastos em despesas dado ao tamanho das organizações proporcionaria um melhor desempenho medido pelo ROA. A relação positiva com  $R_A$  ocorreu conforme esperado, destacando que maiores receitas levam a maior rentabilidade.

Em relação ao modelo no qual a variável dependente é o ROE, a única variável que teve significância estatística foi IE (relação entre capital de terceiros e capital próprio). Este indicador apresentou sinal negativo conforme os estudos de Vilela, Nagano e Merlo (2007), Pasiouras e Kosmidou (2007) e Primo et al. (2013).

O último modelo apresentou o resultado bem divergente dos anteriores. As variáveis mostraram-se não significantes para explicar as variações no crescimento do patrimônio líquido (CPLA), inclusive em modelos que não tratam a endogeneidade. O resultado evidencia um alto crescimento da CPLA, reforçando sua importância, mas que ainda necessita de estudos mais aprofundados. São necessárias maiores investigações para entender melhor o crescimento elevado do PLA, tal como, uma possível associação com o número elevado de incorporações e, conseqüentemente, a diminuição da quantidade de cooperativas.

Outro resultado relevante foi a baixa taxa média e muitos valores negativos das medidas de rentabilidade. Este cenário pode estar associado ao papel social que estas instituições desempenham, tratando-se de organizações sem fins lucrativos.

O estudo conclui que a rentabilidade das cooperativas apresenta uma dinâmica distinta das demais organizações financeiras, e são necessárias maiores investigações sobre seus determinantes. Abre campo para o desenvolvimento de indicadores que captem a vertente social das organizações sem fim lucrativo e sua possível relação com o desempenho. É importante ter em vista estes aspectos durante o processo de avaliação destas organizações, seja feita por seus gestores, associados, órgãos reguladores e sociedade.

Para futuras pesquisas, sugere-se utilizar variáveis socioeconômicas, visto que as cooperativas de crédito são organizações que não visam lucros, mas sim ao crescimento de seus associados e desenvolvimento socioeconômico. Diante disso, medir a rentabilidade de uma cooperativa através apenas de indicadores financeiros pode não ser tão viável para o perfil destas instituições.

## REFERÊNCIAS

- Afonso, J. R.; Köhler, M. A.; & Freitas, P. S. de. (2009). *Evolução E Determinantes Do Spread Bancário No Brasil*. Centro de Estudos da Consultoria do Senado Federal: Brasília. ISSN 1983-0645
- Banco Central do Brasil (2016). BACEN. FAQ – Cooperativas de Crédito. Recuperado em 18 de novembro de 2018, de: <<http://www.bcb.gov.br/?COOPERATIVASFAQ>>.
- Barton, D. (1989). What is a cooperative? In: COBIA, David. *Cooperatives in agriculture*. Prentice Hall.
- Barton, D.; Boland, M., Chaddad, F.; & Eversull, E. (2011). Current Challenges in Financing Agricultural Cooperatives. *The Magazine of Food, Farm and Resource Issues*. V. 26, n. 3, 3<sup>rd</sup> Quarter.
- Brasil. Lei Complementar nº 130 (2009, 17 de abril). Dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo e revoga dispositivos das Leis nos 4.595, de 31 de dezembro de 1964, e 5.764, de 16 de dezembro de 1971. República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Brasil. Lei n. 5.764 (1971, 16 de dezembro). Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Brasil. Lei nº 10.406 (2002, 10 de janeiro). Institui o Código Civil. República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Bressan, V. G. F.; Braga, M. J.; Bressan, A. A.; & Resende Filho, M. A. (2010). Uma proposta de indicadores contábeis aplicados às cooperativas de crédito brasileiras. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 58-80, set./dez. 2010.
- Burei, G., & Kuhl, M. R. (2016). Impactos Da Resolução 4.434/2015 Em Uma Cooperativa De Crédito Rural. *Publicacresol*. Recuperado em 18 de novembro de 2018, de: <http://www.infocos.org.br/publicacresol/upload/trabalhosfinal/215.pdf>.
- Conselho Monetário Nacional (2010). Resolução nº 3853, de 29 de abril de 2010. Dispõe sobre a elaboração e divulgação de demonstrações contábeis consolidadas intermediárias com base no padrão contábil internacional emitido pelo International Accounting Standards Board (IASB), e dá outras providências.
- Conselho Monetário Nacional (2015). Resolução nº 4.434, de 05 de agosto de 2015. Dispõe sobre a constituição, a autorização para funcionamento, o funcionamento, as alterações estatutárias e o cancelamento de autorização para funcionamento das cooperativas de crédito e dá outras providências.

- Dantas, J. A.; Medeiro, O. R. de; &Capelletto. L. R. (2012). Determinantes do *spread* bancário ex post no mercado brasileiro. *RAM, REV. ADM. MACKENZIE*, V. 13, N. 4. SÃO PAULO, SP.
- FGCOOP (2017). Relatório Do Sistema Nacional De Crédito Cooperativo – Sncc – 2017. Recuperado em 30 de outubro de 2018, de: <http://www.fgcoop.coop.br/documents/19/115515/Relat%C3%B3rio+Anual+2017.pdf/d87211c6-b400-4a73-9b9c-19108e5f714d>.
- Fried, H. O., Lovell, C. A. K.; &Eeckaut, P. V. (1993). Evaluatingthe performance of US creditunions. *Journalof Banking andFinance*, North-Holland.
- Goddard, J.; Mckillop, D.; & Wilson, J. O.S. (2008). The diversificationand financial performance of US creditunions. *Journalof Banking &Finance*.
- Heij C., De Boer, P., Franses, P. H., Kloek, T., & Van Dijk, H. K. (2004). *Econometricmethodswithapplications in business*. OXFORD, UK. FirstEdition.
- Jiang, G.; Tang, N; Law, E.; &Sze, A. (2003). Determinantsof Bank Profitability in Hong Kong. *Hong Kong MonetaryAuthorityQuarterlyBulletin*.
- Johnston, J.; &Dinardo, J. (1998). *EconometricMethods*, 4ed. McGraw Hill.
- Levine, R. (1997). Financial DevelopmentandEconomicGrowth: viewsand agenda. *JournalofEconomicLiterature*, 35(2):688- 726.
- Matias, A. B. (2009) *Análise Financeira Fundamentalista de Empresas*. São Paulo: Atlas.
- Mckillop, D.; & Wilson, J. S. (2011). CreditUnions: A TheoreticalandEmpirical Overview. *New York University Salomon Center andWileyPeriodicals, Inc*.
- OCB - Organização das cooperativas brasileiras. (2017) Recuperado em 15 de outubro de 2018, de [http://www.ocb.org.br/site/brasil\\_cooperativo/index.asp](http://www.ocb.org.br/site/brasil_cooperativo/index.asp).
- Pasiouras, F.; &Kosmidou, K. (2007). Factorsinfluencingtheprofitabilityofdomesticandforeigncommercialbanks in theEuropean Union. *Research in International Business andFinance*.
- Pinheiro, M. A. H. (2008). *Cooperativas de Crédito: história da evolução normativa no Brasil*. 6 ed; Brasília, Banco Central do Brasil.
- Primo, U. R.; Dantas, J. A.; Medeiros, O. R.; &Capelletto, L. R. (2013). Determinantes da Rentabilidade Bancária no Brasil. *Revista de Administração e Contabilidade da Unidinos*.
- Sekaran, U.; &Bougie, R. (2010). *ResearchMethods for Business: A SkillBuilding Approach*, 5th Edition.
- Taylor, R. A. (1971). The Credit Union as a cooperativeinstitution. *Reviewof social economy*.
- Vieira, L. K. (2016). *Diversificação de Receitas e o Desempenho Financeiro das Cooperativas de Crédito Brasileiras*. Dissertação de mestrado. 211 p. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.
- Vilela, D. L.; Nagano, M. S.; &Merlo, E. M. (2007). Aplicação da análise envoltória de dados em cooperativas de crédito rural. *Rev. adm. contemp.* vol.11 no.spe2 Curitiba.
- Vinhado, F. Da S.; & Divino, J. A. (2013). Determinantes da Rentabilidade das Instituições Financeiras no Brasil. *Análise Econômica*, Porto Alegre.