



REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ISSN 2176-9036

Vol. 13, n. 2, Jul./Dez, 2021

Sítios: <http://www.periodicos.ufrn.br/ambiente>

<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente>

Artigo recebido em: 24.06.2020. Revisado por pares em: 15.10.2020. Reformulado em: 16.11.2020. Avaliado pelo sistema double blind review.

DOI: 10.21680/2176-9036.2021v13n2ID21488

Diversificação das receitas em cooperativas de crédito de livre admissão do Brasil e sua influência sobre desempenho financeiro

Diversification of revenues in credit unions in Brazil and their influence on financial performance

Diversificación de ingresos en cooperativas de crédito en Brasil y su influencia en el desempeño financeiro

Autores

Lucas Ribeiro

Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Federal de Viçosa – Campus Rio Paranaíba, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, MG-230, Km 08 - Caixa Postal nº 22, Rio Paranaíba - Minas Gerais – Brasil, (34) 3855-9300. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1736-1246>

E-mail: lucas1809@yahoo.com.br

Rosiane Maria Lima Gonçalves

Doutorado em Economia Aplicada, Professora Associada da Universidade Federal de Viçosa – Campus Rio Paranaíba, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, MG-230, Km 08 – Caixa Postal n 22, Rio Paranaíba - Minas Gerais – Brasil, (34) 3855-9300. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5901-7948>

Google Scholar: <https://scholar.google.com.br/citations?user=CURIdfAAAAAJ&hl=pt-BR>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9727521548920368>

E-mail: rosiane.goncalves@ufv.br

Resumo

Objetivo: Analisar o efeito da diversificação das receitas sobre o desempenho financeiro das cooperativas de crédito de livre admissão brasileiras, no período de 2014 a 2018.

Metodologia: Foi utilizado o modelo de regressão de dados em painel e avaliadas 263 cooperativas de livre admissão brasileiras, perfazendo um total de 2.630 observações. Os dados foram obtidos juntos ao Bacen. As variáveis foram definidas conforme o estudo de Mathuva (2016), em que as variáveis dependentes foram ROA, ROE e suas medidas de volatilidade

Resultados: Os resultados indicaram que a diversificação de atividades nas cooperativas influenciou positivamente o desempenho financeiro. Os sinais encontrados demonstraram que quanto mais equilibrado esse processo melhor é o resultado e menor é o risco, dado pela volatilidade dos retornos. Ao se avaliar especificamente as receitas de serviços, ou seja, o efeito direto dessa fonte de receitas, foi constatada relação inversa com o desempenho e que os retornos se tornam mais voláteis à medida que as cooperativas aumentam as receitas com serviços. Esses resultados podem ser decorrentes tanto do estágio de maturidade das cooperativas nessas linhas de negócios cuja participação na formação das receitas ainda é baixa, quanto sugerem que o desempenho das cooperativas é ampliado à medida em que se fortalece as linhas de negócios já existentes, nas quais a instituição possui vantagens comparativas. O efeito combinado da expansão da prestação de serviços com a *expertise* nos processos de intermediação financeira é que, no período analisado, exerceu influência sobre o desempenho das cooperativas de livre admissão brasileiras.

Contribuições do Estudo: Avaliar os fatores que exercem influência sobre o desempenho das cooperativas de crédito contribui para a definição de estratégias de promoção de crescimento dessas instituições que exercem importante papel econômico e social na prestação de serviços financeiros. Para literatura, esse estudo contribui para compreensão do comportamento do desempenho das cooperativas de crédito em um contexto de expansão das receitas de serviços pelas instituições financeiras, cujas pesquisas ainda são incipientes e não conclusivas.

Palavras-chave: Indicadores de desempenho; cooperativas financeiras; diversificação de produtos serviços.

Abstract

Purpose: To analyze the effect of revenue diversification on the financial performance of Credit Union in Brazil, from 2014 to 2018.

Methodology: The panel data regression model was used and 263 credit unions were evaluated, making a total of 2,630 observations. The data were obtained from the Central Bank of Brazil. The variables were defined according to the study by Mathuva (2016), in which the dependent variables were ROA, ROE and their volatility measures.

Results: The results indicated that the diversification of activities in the cooperatives positively influenced the financial performance, and the signs found indicated that the more balanced this process is, the better the result and the lower the risk, given by the volatility of returns. When specifically evaluating service revenues, that is, the direct effect of this revenue source, an inverse relationship with performance was found and that returns become more volatile as cooperatives increase service revenues. These results may be due both to the maturity stage of the cooperatives in these business lines whose participation in the formation of revenues is still low, as well as suggest that the performance of the cooperatives tends to be expanded by expanding the provision of services and at the same time strengthening existing business lines, in which the institution has comparative advantages. The combined effect of these different sources of funds is that, during the analyzed period, it had an influence on the performance of Brazilian credit unions.

Contributions of the Study: Assessing the factors that influence the performance of credit unions contributes to the definition of growth promotion strategies for these institutions that play an important economic and social role in the provision of financial services. For the literature, this study contributes to understanding the behavior of credit cooperatives' performance in a context of expansion of service revenues by financial institutions, whose research is still incipient and not conclusive.

Keywords: Performance indicators; financial cooperatives; diversification of products and services.

Resumen

Objetivo: Analizar el efecto de la diversificación de ingresos sobre el desempeño financiero de las cooperativas de crédito en Brasil, de 2014 a 2018.

Metodología: Se utilizó el modelo de regresión de datos de panel y se evaluaron 263 cooperativas de crédito brasileñas, haciendo un total de 2.630 observaciones. Los datos fueron obtenidos del Banco Central de Brasil. Las variables fueron definidas según el estudio de Mathuva (2016), en el que las variables dependientes fueron ROA, ROE y sus medidas de volatilidad.

Resultados: Los resultados indicaron que la diversificación de actividades en las cooperativas influyó positivamente en el desempeño financiero, y los signos encontrados indicaron que cuanto más equilibrado es este proceso, mejor es el resultado y menor el riesgo, dado por la volatilidad de los retornos. Al evaluar específicamente los ingresos por servicios, es decir, el efecto directo de esta fuente de ingresos, se encontró una relación inversa con el desempeño y que los retornos se vuelven más volátiles a medida que las cooperativas aumentan los ingresos por servicios. Estos resultados pueden deberse tanto a la etapa de madurez de las cooperativas en estas líneas de negocio cuya participación en la formación de ingresos aún es baja, como a sugerir que el desempeño de las cooperativas tiende a expandirse ampliando la prestación de servicios y al mismo tiempo fortaleciendo el líneas de negocio existentes, en las que la institución tiene ventajas comparativas. El efecto combinado de estas diferentes fuentes de fondos es que, durante el período analizado, influyó en el desempeño de las cooperativas de crédito brasileñas.

Contribuciones del Estudio: la evaluación de los factores que influyen en el desempeño de las cooperativas de crédito contribuye a la definición de estrategias de promoción del crecimiento para estas instituciones que desempeñan un importante papel económico y social en la provisión de servicios financieros. Para la literatura, este estudio contribuye a comprender el comportamiento del desempeño de las cooperativas de crédito en un contexto de expansión de los ingresos por servicios por parte de las instituciones financieras, cuya investigación aún es incipiente y no concluyente.

Palabras clave: Indicadores de desempeño; cooperativas financieras; diversificación de productos y servicios.

1 Introdução

As cooperativas de crédito possuem suas receitas operacionais decorrentes principalmente da intermediação financeira. Ao longo dos últimos anos essas instituições têm diversificado a prestação de serviços e a forma de atender os cooperados, ampliando o volume de receitas de serviços. Nessas receitas estão incluídas, entre outras contas, receitas com serviços de seguro, consórcios, cartões e tarifas decorrentes dos pacotes de serviços da conta.

De acordo com Bacen (2018), o número de cooperados nas cooperativas de crédito cresceu cerca de 9% em 2018, sendo de 8% o incremento de associados pessoas físicas e de 18% de pessoas jurídicas. O acréscimo de empresas cooperadas acentuou-se a partir do segundo semestre de 2016, período de aprofundamento da crise financeira no Brasil. Esse aumento demonstra que as cooperativas tiveram um bom posicionamento no mercado nesse período, bem como reflete a ampliação da oferta de serviços financeiros, como a maquininha de cartão, somado à atuação regional e vocação para oferecer soluções customizadas.

Além da diversificação de produtos e serviços oferecidos pelas cooperativas de crédito, outro fator que a torna atrativa no mercado de crédito, de acordo com Bacen (2017), é a oferta de produtos com taxas de juros inferiores àquelas do segmento bancário. Em uma análise de 2005 a 2017, as linhas de crédito de pessoa física, exceto em 2005, foram na média inferiores às taxas do segmento. Nas linhas de Capital de Giro, as cooperativas também seguiram uma tendência de oferecer taxas cada vez menores em comparação com o segmento bancário de 2013 em diante.

De acordo com OBSCOOP (2017), a crescente participação dos serviços no total das receitas nos últimos tempos, mostra que a gestão tem se preocupado em agregar novas operações ao seu portfólio e, dessa maneira, garantir maior segurança as suas atividades.

As receitas decorrentes de serviços nas cooperativas têm espaço para serem alavancadas ao longo de tempo, à medida que a cooperativa consiga mudar a cultura de ser procurada por muitos de seus cooperados exclusivamente para a intermediação financeira e amplie esse mercado de serviços de forma a atender um conjunto maior de necessidades dos cooperados. Dessa forma será possível incrementar as receitas das cooperativas, compreender e atender melhor as demandas do quadro social, assim como se tornar mais atrativa para potenciais cooperados, que buscam uma maior gama de serviços em um mesmo local.

Foi realizada uma busca em periódicos de estudos que analisaram a diversificação de receitas em cooperativas de crédito. Mathuva (2016) analisou 212 cooperativas de crédito do Quênia no período de 2008 a 2013 e encontrou que as receitas de serviços estão relacionadas com retornos elevados, porém mais voláteis. Goddard, Mckillop e Wilson (2008), analisaram cooperativas de crédito dos Estados Unidos e encontraram resultados diferenciados do efeito da diversificação conforme o porte da cooperativa, de forma que as cooperativas maiores possuíam maior potencial de aproveitar os benefícios da diversificação.

De acordo com Baele, De Jonghe e Vander Vennet (2007), a teoria do portfólio prevê que os fluxos de caixa combinados de fontes de receita não correlacionadas devem ser mais estáveis do que as partes constituintes, sendo esperado uma redução do risco. No entanto, alguns estudos que se dedicaram à análise da diversificação de receitas dos bancos por meio da prestação de serviços, tem encontrado um aumento na volatilidade dos lucros, sem aumentar os lucros médios, não exercendo efeito sobre o desempenho.

A expansão na oferta de serviços pelas cooperativas de crédito brasileiras se acentuou ao longo dos últimos anos. De acordo com Época Negócios (2016), a crise econômica vivenciada pelo Brasil e que provocou a retração no setor bancário foi aproveitada pelas cooperativas para expandir a oferta de serviços financeiros. Além de conseguirem ampliar a captação, na contramão do mercado, as cooperativas incluíram serviços como o oferecimento de cartões de crédito, consórcios, previdência e seguros.

Diante do exposto, esse trabalho traz o seguinte questionamento: **a ampliação dos serviços financeiros pelas cooperativas de crédito de livre admissão do Brasil foi capaz de exercer influência sobre seu desempenho?** Nesse sentido, este estudo tem como objetivo geral analisar o efeito da diversificação das receitas sobre o desempenho financeiro das cooperativas de crédito de livre admissão brasileiras, no período de 2014 a 2018.

Especificamente, pretende-se:

- a) Avaliar a evolução da cobrança de tarifas com serviços por parte das cooperativas de crédito de livre admissão do Brasil ao longo de 5 anos;
- b) Investigar a relação entre receitas de tarifas de serviços e o desempenho financeiro das cooperativas de crédito de livre admissão do Brasil.

Ao otimizar o uso da estrutura administrativa por meio da diversificação para gerar mais receitas, pode-se atingir o efeito da economia de escopo decorrente do compartilhamento de custos, cuja tendência é exercer efeito sobre o resultado. É preciso avaliar se nas cooperativas de crédito a diversificação das atividades indicam que estatisticamente esse processo tem conduzido a melhor desempenho.

Essa pesquisa traz como contribuição identificar o quanto os esforços da diversificação por parte das cooperativas de crédito brasileiras têm influenciado o desempenho, o qual garante a manutenção e ampliação dos serviços prestados por essas instituições socioeconômicas. Ensejar esforços para oferecer uma gama maior de serviços financeiros, reflete o papel social dessas instituições em democratizar o acesso aos serviços financeiros, dada sua capilaridade. Também pretende-se contribuir com a ampliação de estudos sobre desempenho de um segmento de impacto social e que foi pouco abordado nessa temática.

2 Revisão da Literatura

2.1 Teoria do Portfólio

De acordo com Fabozzi, Gupta e Markowitz (2002), a teoria do portfólio, também chamada de moderna teoria do portfólio foi introduzida pelo trabalho seminal de Markowitz (1952), que utilizou a estatística para a montagem de uma carteira de investimentos e recomendou a combinação de ativos cujos retornos possuíssem baixa correlação ou correlação negativa. Assim, se um único investimento trouxer prejuízos, este não levará à quebra de todos os investimentos. As proposições de Markowitz (1952) são a base para diversos estudos sobre a diversificação de investimentos na área de finanças.

Bennet (1984), aplicou a teoria do portfólio para avaliar o risco da carteira de empréstimos bancários. Ele demonstrou como a teoria do portfólio fornece algumas ideias sobre como um banco deve gerenciar suas exposições globais. De acordo com DeYoung e Roland (2001), os bancos nos Estados Unidos passaram a diversificar suas receitas entre atividades de empréstimos e serviços desde a década de 1980. Essa mudança foi decorrente do fim das restrições regulatórias à concorrência nos mercados de produtos bancários e mercados

geográficos e pelos avanços na tecnologia da informação que retirou as vantagens comparativas de alguns bancos comerciais. A diversificação foi uma forma adotada visando compensar a redução das receitas decorrentes das linhas de negócios tradicionais. De acordo com os autores os estudos acadêmicos apontaram que a combinação de atividades bancárias e não bancárias pode potencialmente reduzir o risco, porém os benefícios da diversificação do mix de produtos podem ser limitados, podendo até ampliar o risco das instituições.

De acordo com Ferreira, Zanini e Alves (2019), a partir do estudo de Markowitz (1952), a diversificação dos serviços ofertados pelos bancos, além das linhas de créditos tradicionais, minimizaria o risco do portfólio da instituição, dado o menor nível de risco desse segmento. No entanto, diversos estudos trouxeram evidências contrárias às expectativas teóricas. Os autores também salientaram que os achados que contrariam Markowitz (1952), podem ser decorrentes das diferenças entre a diversificação das atividades bancárias e da diversificação de uma carteira de ativos, objeto da teoria de Markowitz.

2.2 Cooperativas de Crédito e a diversificação dos serviços financeiros

As cooperativas de crédito são instituições financeiras constituídas sob a forma de uma sociedade cooperativa e possuem como objetivo a prestação de serviços financeiros aos seus associados. Tais serviços compreendem a concessão de crédito, a captação de depósitos à vista e a prazo, cheques, serviços de cobrança, custódia, recebimentos e pagamentos por conta de terceiros sob o convênio com instituições financeiras públicas e privadas e correspondente no país, além de outras operações que estejam estabelecidas na legislação em vigor (Pinheiro, 2008).

Na sociedade brasileira, as cooperativas de crédito possuem o importante papel de inclusão financeira e social da população. Em municípios mais carentes, onde dificilmente são encontrados os serviços bancários tradicionais, as cooperativas de crédito entram em maior evidência por conseguirem chegar nesses locais e oferecer os serviços bancários necessários a essas comunidades. Conseqüentemente, aumenta, em âmbito nacional, o nível de concorrência do sistema financeiro e amplia o acesso a serviços e produtos financeiros (Bacen, 2014).

Para as cooperativas de crédito serem sustentáveis é necessário que elas atendam aos padrões de qualidade de serviço, sejam rentáveis e, além disso, é importante que forneçam aos associados mais benefícios a um custo menor. Para isso, é preciso ter eficiência, disciplina e transparência (Meinen, & Port, 2014).

Köhler (2014), analisou o impacto da receita de serviços no risco no setor bancário alemão no período entre 2002 e 2012, incluindo cooperativas de crédito e identificou que para as instituições com o perfil de poupança e crédito, como as cooperativas, a diversificação das receitas contribuiu para minimizar o risco. Essas instituições devem investir em serviços que gerem valor agregado para os clientes do varejo, a fim de aumentar sua receita com taxas e se tornar mais ativas na corretagem de produtos de varejo, como seguros e outros produtos, visando aumentar as receitas de comissões.

Mercieca, Shaeck e Wolfe (2007), relatam que a diversificação pode ser vista como tridimensional, ou seja, ela pode ocorrer de três maneiras: variar produtos e serviços financeiros; expandir sua atuação geograficamente; combinar diversificação geográfica e as linhas de negócios. Usando uma amostra de 755 pequenos bancos europeus, no período 1997–

2003, os autores encontraram uma relação inversa entre receitas de serviços e desempenho e sugeriram que os resultados demonstram a importância da especialização para pequenas instituições de crédito, cujo desempenho pode ser melhorado pela expansão das linhas de negócios existentes.

Buscou-se nas bases *Scielo*, *Spell* e *Web of Science* artigos que relacionassem diversificação, receitas de serviços e desempenho em cooperativas de crédito e foi possível encontrar dois estudos internacionais: Mathuva (2016), que analisaram as cooperativas de crédito no Quênia, e Goddard, Mckillop e Wilson (2008), que mostraram que as cooperativas de menor porte, com patrimônio de até US\$ 2 milhões não são aconselhadas a diversificar seus produtos por não possuírem conhecimento suficiente, enquanto que as cooperativas de maior porte, com patrimônio acima de US\$ 100 milhões por possuírem uma carteira maior de clientes e mais conhecimento podem diversificar seus produtos, visto que nos últimos anos 25% de suas receitas são resultantes dessa diversificação. Para o Brasil, as pesquisas não apontaram nenhum estudo.

No entanto, no que diz respeito a outros setores, no Brasil foram encontrados alguns estudos como os de Ferreira e Braga (2004), que analisaram as cooperativas agropecuárias de Minas Gerais e São Paulo e detectaram uma correlação positiva entre a diversificação e as medidas de resultado e desempenho. Ferreira, Zanini e Alves (2019), avaliaram a diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros, no período entre 2003 e 2014, e encontraram que as receitas decorrentes de atividades que não fazem parte da intermediação financeira contribuíram para melhorar o desempenho dos bancos, captando benefícios decorrentes da diversificação. Em contrapartida, Rogers, Mendes da Silva e Paula (2008), Carvalho, Maia e Barbedo (2012), Grzebieluckas e Marcon e Alberton (2013) estudaram empresas de capital aberto e todos chegaram à conclusão que há uma relação negativa entre a diversificação e o resultado financeiro.

3 Procedimentos Metodológicos

3.1 Amostra e variáveis

Com o intuito de atender aos objetivos propostos nesse trabalho foram analisadas todas as cooperativas de crédito de livre admissão do Brasil que possuem dados em comum no período de análise. Os dados foram obtidos junto ao Bacen e consistem em informações individuais referentes aos balancetes semestrais no período de 2014/1 a 2018/2, compreendendo um total de 263 cooperativas. Para maior confiabilidade dos dados foi realizada a correção monetária com base no índice IGPM, obtido na Fundação Getúlio Vargas (FGV).

A fim de analisar a relação das receitas da cobrança de serviços com o desempenho financeiro das cooperativas de crédito, foram utilizadas como base a metodologia e as variáveis abordadas no estudo de Mathuva (2016), conforme Tabela 1.

A variável ROA é uma medida importante para medir o lucro de uma empresa, ela vai refletir o crescimento e a estabilidade de rendimentos. O ROE é uma medida de estabilidade dos lucros e mede a capacidade das cooperativas em aumentar a capacidade futura para oferecer aos seus cooperados mais incentivos e subsídios (MATHUVA, 2016).

Segundo Goddard, Mckillop e Wilson (2008), a inclusão das variáveis DPADROA e DPADROE busca mensurar a volatilidade do ROA e ROE, respectivamente. Os autores

mencionam ainda, que uma carteira de receitas altamente diversificada está associada à expectativa de menor volatilidade nos retornos.

Tabela 1

Variáveis do Modelo

Indicadores	Definição das variáveis	Relação esperada
ROA	Retorno sobre o ativo total	
ROE	Retorno sobre o patrimônio líquido	
DPADROA	Desvio padrão do retorno sobre o ativo total, o qual reflete a volatilidade dos retornos	
ROAADJ	Proporção da ROA pelo desvio padrão da ROA ($ROA/\sigma ROA$)	
DPADROE	Desvio padrão do retorno sobre o patrimônio líquido, o qual reflete a volatilidade dos retornos	
ROEADJ	Proporção do ROE pelo desvio padrão do ROE ($ROE/\sigma ROE$)	
Partserv	Proporção da receita de serviços com a receita operacional	Busca uma relação positiva com ROA e ROE, pois se espera que a receita com serviços esteja associada com maiores retornos. Mas espera-se uma relação negativa com DPADROA e DPADROE, visto que uma menor volatilidade é esperada quando se diversifica investimentos.
HHI	Mede a diversificação das receitas entre atividades relacionadas a intermediação financeira, geradoras de receitas com juros, e atividades vinculadas a serviços. Foi calculado como $(Partserv^2 + (1-Partserv)^2)$. Esse indicador varia entre 0,5 (quando há diversificação total) e 1 (receita concentrada em uma atividade)	Espera-se que esse tenha uma relação negativa com a volatilidade do desempenho das cooperativas de crédito, considerando a expectativa que diversificação diminui riscos. É esperada uma relação positiva com o ROA e ROE.
(1-HHI)	medida da diversificação, calculada com 1 menos o HHI. Varia entre 0 (receita concentrada em uma atividade) e 0,5 (diversificação total)	Espera-se que esse tenha uma relação negativa com a volatilidade do desempenho das cooperativas de crédito, mas uma relação positiva com o ROA e ROE.
Lnat	Logaritmo natural do valor total do ativo no final de cada semestre	Espera-se que haja uma relação positiva do Lnat com o ROA e ROE. Já em relação ao DPADROA e DPADROE espera-se uma relação negativa indicando menores riscos.
Cresat	Crescimento dos ativos, calculada pela variação percentual em Lnat entre o semestre atual e o anterior ($(Lnat_t - Lnat_{t-1})/Lnat_{t-1}$)	Relação positiva, visto que os retornos das cooperativas podem estar associados ao seu crescimento.

Cresataoquad	O valor quadrado de Cresat	Relação positiva.
Partcp	Razão do capital próprio para o ativo	Espera-se encontrar uma relação positiva, pois isso indicaria que as cooperativas estariam aproveitando melhor as oportunidades de investimentos rentáveis.
Opcredat	Razão entre a carteira de crédito bruta e o ativo total	Relação positiva, pois as cooperativas com maior especialização em empréstimos estão associadas com retornos mais elevados.
Liq	Razão entre ativos líquidos sobre depósitos totais e passivo circulante	Relação positiva, pois a liquidez das cooperativas pode estar relacionada a maiores retornos financeiros.
Partct	Razão entre dívida total e ativo total	Relação positiva, visto que o uso da dívida pode gerar impacto positivo no retorno das cooperativas.
DespOperxRT	Razão entre despesas operacionais e a receita total	Relação negativa com as variáveis dependentes.

Fonte: Adaptado de Mathuva (2016).

Entre os indicadores apresentados vale mencionar o índice (1-HHI) em que HHI representa o Índice Herfindahl-Hirschman. Esse indicador é comumente utilizado para medir o grau de diversificação das empresas e foi utilizado por Mercieca, Schaeck e Wolfe (2007), Goddard, Mckillop e Wilson (2008) e Mathuva (2016). Segundo Goddard, Mckillop e Wilson (2008), essa variável capta o efeito da exposição indireta da diversificação, em outras palavras, reflete o efeito do grau (ou extensão) em que a cooperativa de crédito é especializada ou diversificada entre atividades com juros e sem juros (ou seja, atividades com operações de crédito e não decorrentes de operações de crédito).

De acordo com Stiroh (2006), a participação das receitas de serviços nas receitas operacionais gera indicadores informativos da escolha estratégica de um banco e da exposição a diferentes conjuntos de atividades.

3.2 Técnica de Análise de Dados

Para identificar a relação entre as receitas de serviços e o desempenho financeiro das cooperativas, foi utilizado o modelo de regressão de dados em painel, cujos dados variam tanto no tempo quanto no espaço. Nesse caso, avaliam-se os dados de um conjunto de cooperativas de crédito (indivíduos) ao longo de um período de tempo (série temporal). Para isso, utilizou-se do *software Eviews 10*.

Foram testadas as equações de (1) a (6) com o objetivo de identificar o melhor modelo de regressão que se ajustasse aos dados deste trabalho:

$$ROA_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \text{partserv}_{i,t} + \beta_2 1\text{-HHI}_{i,t} + \beta_3 \lnat_{i,t} + \beta_4 \text{cresat}_{i,t} + \beta_5 \text{cresataoquad}_{i,t} + \beta_6 \text{partcp}_{i,t} + \beta_7 \text{liq}_{i,t} + \beta_8 \text{partct}_{i,t} + \beta_9 \text{despoperxrt}_{i,t} + \beta_{10} \text{opcredat}_{i,t} + C + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$ROE_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \text{partserv}_{i,t} + \beta_2 1\text{-HHI}_{i,t} + \beta_3 \lnat_{i,t} + \beta_4 \text{cresat}_{i,t} + \beta_5 \text{cresataoquad}_{i,t} + \beta_6 \text{partcp}_{i,t} + \beta_7 \text{liq}_{i,t} + \beta_8 \text{partct}_{i,t} + \beta_9 \text{despoperxrt}_{i,t} + \beta_{10} \text{opcredat}_{i,t} + C + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$ROAADJ_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \text{partserv}_{i,t} + \beta_2 1\text{-HHI}_{i,t} + \beta_3 \ln\text{at}_{i,t} + \beta_4 \text{cresat}_{i,t} + \beta_5 \text{cresataoquad}_{i,t} + \beta_6 \text{partcp}_{i,t} + \beta_7 \text{liq}_{i,t} + \beta_8 \text{partct}_{i,t} + \beta_9 \text{despoperxrt}_{i,t} + \beta_{10} \text{opcredat}_{i,t} + C + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$ROEADJ_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \text{partserv}_{i,t} + \beta_2 1\text{-HHI}_{i,t} + \beta_3 \ln\text{at}_{i,t} + \beta_4 \text{cresat}_{i,t} + \beta_5 \text{cresataoquad}_{i,t} + \beta_6 \text{partcp}_{i,t} + \beta_7 \text{liq}_{i,t} + \beta_8 \text{partct}_{i,t} + \beta_9 \text{despoperxrt}_{i,t} + \beta_{10} \text{opcredat}_{i,t} + C + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$DPADROA_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \text{partserv}_{i,t} + \beta_2 1\text{-HHI}_{i,t} + \beta_3 \ln\text{at}_{i,t} + \beta_4 \text{cresat}_{i,t} + \beta_5 \text{cresataoquad}_{i,t} + \beta_6 \text{partcp}_{i,t} + \beta_7 \text{liq}_{i,t} + \beta_8 \text{partct}_{i,t} + \beta_9 \text{despoperxrt}_{i,t} + \beta_{10} \text{opcredat}_{i,t} + C + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$DPADROE_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \text{partserv}_{i,t} + \beta_2 1\text{-HHI}_{i,t} + \beta_3 \ln\text{at}_{i,t} + \beta_4 \text{cresat}_{i,t} + \beta_5 \text{cresataoquad}_{i,t} + \beta_6 \text{partcp}_{i,t} + \beta_7 \text{liq}_{i,t} + \beta_8 \text{partct}_{i,t} + \beta_9 \text{despoperxrt}_{i,t} + \beta_{10} \text{opcredat}_{i,t} + C + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

em que ROA, ROE, ROAADJ, ROEADJ, DPADROA e DPADROE se alternam entre a variável dependente; α_i é o efeito específico da cooperativa que é normalmente distribuído com uma variância constante; β_i é o coeficiente angular estimado para cada variável; C é a constante; ε_i é um termo de erro; os demais dados são as variáveis do modelo conforme apresentadas na Tabela 1.

Inicialmente, realizou-se o teste de correlação com o objetivo de verificar se as variáveis poderiam ser mantidas conjuntamente no modelo. A fim de verificar a estacionariedade das séries foi aplicado o teste de raiz unitária para dados em painel do tipo Fisher nas variáveis regressoras, conforme proposto por Maddala e Wu (1999).

O teste do tipo Fisher para dados em painel é fundamentado nos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller Expandido (ou em inglês *Augmented Dickey-Fuller* – ADF) e de Phillips–Perron (PP). Assim, a hipótese nula é que todas as variáveis contêm raiz unitária e a hipótese alternativa é que pelo menos uma variável é estacionária. Dessa maneira, busca-se a não existência de raiz unitária, então se deseja rejeitar a hipótese nula.

Após isso, foi realizado o teste de normalidade, que tem como hipótese nula a distribuição normal. Além desses, também foram realizados: o teste de redundância dos efeitos, que verifica a importância dos efeitos fixos ou aleatórios para análise dos dados. Nesse teste busca-se analisar os efeitos da sessão cruzada como redundantes (H_0), sendo que se forem identificados que os efeitos não são redundantes não se deve trabalhar somente com dados empilhados (H_0 rejeitado); o teste de Hausman, que testa se os efeitos fixos e os aleatórios são significativamente diferentes, em que H_0 diz que as diferenças entre os coeficientes são aleatórias e H_1 os coeficientes não são aleatórios.

4 Resultados e Análises

4.1 Caracterização das Cooperativas em estudo

Nesse estudo, foram analisadas 263 Cooperativas de Crédito de Livre Admissão do Brasil. Essas cooperativas localizam-se em 15 estados brasileiros e no Distrito Federal conforme pode ser visto na Figura 1. O estado de Minas Gerais compõe 35% da amostra, seguido por Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul com 13%, 12% e 12%,

respectivamente. Logo abaixo tem o estado de Goiás com 9%, Mato Grosso com 4%, São Paulo com 3% e os demais estados com 12%.

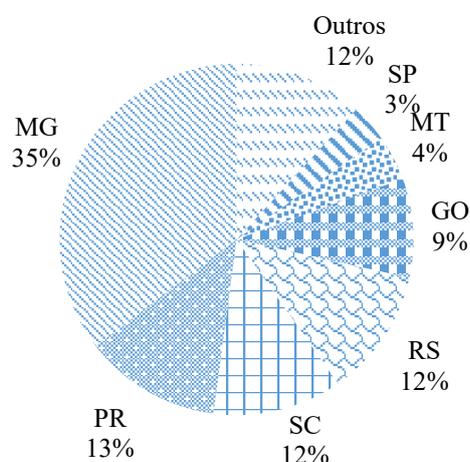


Figura 1 Perfil da Origem das Cooperativas de Crédito

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: MG – Minas Gerais; PR – Paraná; SC – Santa Catarina; RS – Rio Grande do Sul; GO – Goiás; MT – Mato Grosso; SP – São Paulo. Os demais estados são compostos por: Rondônia; Espírito Santo; Bahia; Mato Grosso do Sul; Paraíba; Pernambuco; Tocantins; Pará e; Distrito Federal.

Na Tabela 2 estão as estatísticas descritivas das variáveis analisadas das 263 cooperativas de crédito de livre admissão do Brasil no período de 2014/1 a 2018/2, perfazendo um total de 2.630 observações.

No que se refere às variáveis dependentes, para o ROA, que mede o retorno sobre o ativo, foi encontrada uma mediana de 0,01397, ou seja, metade das cooperativas apresentou capacidade de gerar um retorno por meio de seus ativos superior a 1,397%. Nota-se que há valores negativos no ROA, com um mínimo de -0,16123, demonstrando a presença de prejuízos de algumas cooperativas de crédito no período analisado. Para a variável ROE, que mede o retorno sobre o patrimônio líquido, a mediana apresentou que em metade das observações o retorno foi superior a 7,439%.

Foram também utilizadas como variáveis dependentes medidas de volatilidade do desempenho, sendo elas o desvio-padrão do ROA (DPADROA) e do ROE (DPADROE). Quanto maior o valor encontrado para essas variáveis, maior volatilidade do desempenho das cooperativas e, conseqüentemente, maior risco. As variáveis dependentes ROAADJ e ROEADJ apresentaram dados bastante dispersos em relação à média, ou seja, elevado desvio-padrão que indica elevada variação nos valores dessas variáveis nas cooperativas estudadas. Assim, o nível de risco atrelado à oscilação dos retornos nas cooperativas analisadas se comporta de maneira distinta entre elas.

Tabela 2

Estatísticas descritivas dos dados balanceados das Cooperativas de Crédito Brasileiras, no período de 2014/1 – 2018/2.

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Observações	Nº. Coop.
ROA	-0,16	0,06	0,01	0,01	0,01	2.630	263
ROAADJ	-23,57	43151,48	51,14	4,48	986,89	2.630	263
DPADROA	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	2.630	263
ROE	-1,18	0,36	0,07	0,07	0,06	2.630	263
ROEADJ	-13,43	10142,25	21,69	4,25	224,43	2.630	263
DPADROE	0,00	0,73	0,02	0,02	0,03	2.630	263
PARTSERV	0,00	0,33	0,12	0,11	0,05	2.630	263
1-HHI	0,01	0,44	0,20	0,20	0,07	2.630	263
LNAT	16,57	21,81	19,23	19,21	1,06	2.630	263
CRESAT	-0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	2.630	263
CRESATAOQUAD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.630	263
PARTCP	0,07	0,74	0,20	0,18	0,08	2.630	263
OPCREDAT	0,19	0,90	0,52	0,53	0,12	2.630	263
LIQ	0,00	0,68	0,04	0,03	0,03	2.630	263
PARTCT	0,00	0,52	0,25	0,24	0,09	2.630	263
DESPOPERXRT	0,34	1,57	0,86	0,86	0,11	2.630	263

Fonte: Dados da pesquisa.

Já em relação às variáveis independentes, pode-se notar que variável PARTSERV, que mede a proporção da receita de serviços com a receita operacional, apresentou uma mediana de 0,11153, ou seja, para metade das cooperativas a proporção da receita de serviço com a receita operacional é superior a 11,153%, o que demonstra o potencial de expansão dos serviços pelas cooperativas. No estudo de Mathuva (2016), utilizado como base, o valor da mediana foi de 21,5%. De acordo com Ferreira, Zanini e Alves (2019), em 2014, as receitas de serviços dos bancos brasileiros representavam, em média, 27,4%, do total de receitas operacionais. Os resultados desses estudos demonstram o potencial para ampliação desse tipo de receita nas cooperativas de crédito.

O índice (1-HHI) apresentou o valor de 0,00959 de mínimo, 0,44111 de máximo, com uma média de 0,19997, uma mediana de 0,19818 e um desvio-padrão de 0,07031. Quanto mais próximo de zero o valor desse indicador, mais especializada é a atividade da cooperativa e quanto mais próximo de 0,5, maior é o grau de diversificação das fontes de receitas. Os resultados encontrados demonstram que fizeram parte da análise tanto cooperativas com alto grau de diversificação, quanto aquelas em que esse processo ainda se encontra em estágios iniciais. O valor do desvio-padrão de 7,031% indica que há pouca dispersão dos dados em relação à média apresentada, assim como nas demais variáveis independentes analisadas.

Na Tabela 3 estão expostos os resultados da correlação das variáveis do modelo, na qual se observou a associação entre as variáveis explicativas, de forma que foi preciso definir quais variáveis poderiam ser mantidas conjuntamente no modelo. Vale ressaltar que quanto mais

próximo de 1 ou -1 for a correlação, maior é a evidência de que as variáveis explicam o mesmo fator dependente, o que pode prejudicar a qualidade do modelo. Por outro lado, quanto menor a correlação, maior o indício de que as variáveis possuem fatores diferentes que explicam o fator dependente. Opta-se, então, por aquela variável que tem maior correlação com y , a variável explicada.

Tabela 3

	ROA	DPA DROA	ROA ADJ	ROE	DPA DROE	ROE ADJ	PART SERV	1-HHI	LNAT	CRES AT	CRESATA OQUAD	PART CP	OPCR EDAT	LIQ	PAR TCT	DESPOPE RXRT
ROA	1,00															
DPADROA	-0,28	1,00														
ROAADJ	0,01	-0,04	1,00													
ROE	0,87	-0,36	0,00	1,00												
DPADROE	-0,33	0,86	-0,04	-0,32	1,00											
ROEADJ	0,02	-0,07	0,02	0,02	-0,07	1,00										
PARTSERV	-0,06	-0,12	0,01	0,04	-0,03	0,00	1,00									
1-HHI	-0,06	-0,13	0,01	0,05	-0,03	0,00	1,00	1,00								
LNAT	0,06	-0,16	0,02	0,14	-0,08	0,02	-0,10	-0,09	1,00							
CRESAT	0,09	-0,09	0,00	0,15	-0,04	0,02	0,06	0,06	-0,04	1,00						
CRESATAOQUAD	-0,01	0,04	-0,01	0,01	0,06	0,00	0,05	0,04	-0,11	0,63	1,00					
PARTCP	0,16	0,28	0,00	-0,18	-0,07	-0,01	-0,26	-0,29	-0,26	-0,16	-0,05	1,00				
OPCREDAT	0,09	0,06	0,00	0,05	0,02	0,00	-0,12	-0,12	-0,01	0,04	0,01	0,08	1,00			
LIQ	-0,07	0,07	0,00	-0,09	0,06	-0,02	0,27	0,27	-0,13	0,00	0,04	0,02	0,15	1,00		
PARTCT	-0,08	-0,15	0,02	0,05	-0,01	-0,01	0,04	0,06	0,39	-0,01	-0,01	-0,40	-0,36	-0,05	1,00	
DESPOPERXRT	-0,88	0,18	0,00	-0,72	0,19	-0,03	0,11	0,11	-0,03	-0,11	-0,01	-0,17	-0,03	0,14	0,16	1,00

Matriz de Correlação das Variáveis

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Notas: ROA: Retorno sobre o Ativo; DPADROA: Desvio-padrão do ROA; ROAADJ: Proporção do ROA pelo DPADROA; ROE: Retorno sobre o Patrimônio Líquido; DPADROE: Desvio-padrão do ROE; ROEADJ: Proporção do ROE pelo DPADROE; PARTSERV: Proporção da receita de serviços com a receita operacional; (1-HHI): 1 menos o HHI, medida de diversificação das receitas. LNAT: Logaritmo natural do valor total do ativo no final do ano; CRESAT: Variação percentual em Lnat entre o ano atual e o anterior; CRESATAOQUAD: O valor quadrado de Cresat; PARTCP: Relação do capital para o ativo; OPCREDAT: Relação entre a carteira de crédito bruta e o ativo total; LIQ: Relação entre ativos líquidos para depósitos totais e passivo circulante; PARTCT: Relação entre dívida total e ativo total; DESPOPERXRT: Relação entre despesas operacionais e receita total.

A variável dependente ROE possui maior correlação com as variáveis independentes em comparação ao ROA. Já em relação às variáveis DPADROA e DPADROE, a primeira possui mais variáveis independentes com melhor grau de correlação. E por fim, as variáveis ROAADJ e ROEADJ apresentaram baixa correlação com todas as variáveis independentes do modelo. Essas relações dão uma prévia dos resultados que tenderão a serem encontrados.

Além do teste de correlação, foram realizados testes de raiz unitária de Levin, Lin & Chu (LLC), Im, Pesaran e Shin (IPS), ADF – Fischer e PP – Fischer sobre todas as variáveis da amostra para verificar quais variáveis poderiam compor o modelo, conforme Tabela 4.

Tabela 4

Resultados do teste de raiz unitária de Levin, Lin & Chu (LLC), Im, Pesaran e Shin (IPS), ADF – Fischer e PP - Ficher Cooperativas de Crédito Brasileiras, no período de 2014/1 – 2018/2.

Variável	Teste LLC		Teste IPS		Teste de Ficher-ADF		Teste de Ficher-PP	
	Estatística t	P-valor	Estatística t	P-valor	Estatística χ^2	P-valor	Estatística χ^2	P-valor
PARTSERV	16,92	1,00	14,10	1,00	174,10	1,00	175,78	1,00
PARTSERV (-1)	20,13	1,00	14,56	1,00	188,13	1,00	233,77	1,00
PARTSERV (-2)	-1,58	0,06	5,82	1,00	394,44	1,00	556,10	0,18
PARTSERV (-3)	-20,85	0,00	-2,15	0,02	677,69	0,00	801,08	0,00
1-HHI	14,14	1,00	13,25	1,00	183,63	1,00	182,68	1,00
1-HHI (-1)	17,22	1,00	13,60	1,00	197,97	1,00	239,30	1,00
1-HHI (-2)	-2,73	0,00	5,37	1,00	404,16	1,00	555,43	0,18
1-HHI (-3)	-21,62	0,00	-2,41	0,01	684,61	0,00	789,43	0,00
LNAT	-1,96	0,02	12,11	1,00	240,93	1,00	552,46	0,54
CRESAT	-15,48	0,00	-9,88	0,00	932,70	0,00	2270,75	0,00
CRESATAOQUAD	-230,05	0,00	-23,41	0,00	1146,07	0,00	2136,36	0,00
PARTCP	-7,64	0,00	2,51	0,99	464,96	0,97	905,46	0,00
OPCREDAT	-11,13	0,00	1,36	0,91	460,39	0,98	690,69	0,00
LIQ	-21,54	0,00	-1,74	0,04	573,34	0,08	1284,70	0,00
LIQ (-1)	-23,13	0,00	-2,25	0,01	592,25	0,02	1360,88	0,00
PARTCT	-18,74	0,00	-1,36	0,09	600,46	0,01	828,12	0,00
PARTCT (-1)	-20,32	0,00	-0,10	0,46	577,97	0,06	815,09	0,00
PARTCT (-2)	-22,47	0,00	-0,45	0,33	594,16	0,02	805,19	0,00
PARTCT (-3)	-51,73	0,00	-3,77	0,00	658,13	0,00	838,73	0,00
DESPOPERXRT	5,24	1,00	1,41	0,92	503,24	0,76	1754,41	0,00
DESPOPERXRT (-1)	7,86	1,00	2,00	0,98	485,59	0,90	1624,03	0,00
DESPOPERXRT (-2)	-10,05	0,00	-1,81	0,04	612,12	0,01	1789,00	0,00
	Hipótese H ₀ : não estacionariedad		Hipótese H ₀ : não estacionariedade		Hipótese H ₀ : não estacionariedade		Hipótese H ₀ : não estacionariedade	

Fonte: Resultados da Pesquisa (2019).

Nota: H₀: Presença de raiz unitária

H₁: Não existe raiz unitária

Os resultados indicaram que somente as variáveis CRESAT e CRESATAOQUAD podem ser consideradas estacionárias em todos os testes, rejeitando assim a hipótese nula. Em contrapartida, as variáveis PARTSERV e (1-HHI) apresentaram raiz unitária em todos os testes, sendo necessário que fosse feita uma defasagem de ambas por se tratar de variáveis importantes para o modelo.

A variável LIQ apresentou a presença de raiz unitária apenas no teste de Ficher-ADF. Já a variável PARTCT, somente no teste IPS aceitou-se a hipótese nula que evidencia a presença de raiz unitária e a variável DESPOPERXRT somente não aceitou a hipótese alternativa no teste Ficher-PP. Nessas variáveis, para que fosse assegurada a qualidade dos resultados, também foi realizada a defasagem por se tratar de variáveis com bom grau de correlação com as variáveis dependentes. Foram excluídas do modelo as variáveis LNAT, PARTCP e OPCREDAT, que mesmo após a realização da defasagem apresentaram a presença de raiz unitária.

Na Tabela 5 é apresentado o teste de normalidade e Jarque-Bera das variáveis independentes do modelo, na qual observa-se que todas as variáveis rejeitam a hipótese nula, ou seja, nenhuma das variáveis possui distribuição normal. De acordo com Mello e Peternelli (2013), é desejável que os dados sigam distribuição normal para que o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários possa ser utilizado. No entanto, conforme Wooldridge (2006), baseado no Teorema do Limite Central, os estimadores do método dos Mínimos Quadrados Ordinários satisfazem a normalidade assintótica, de forma que o pressuposto é relaxado para grandes amostras, sendo os coeficientes não viesados assintoticamente.

Tabela 5

Teste de Normalidade e Jarque-Bera

Variáveis	P-valor	Jarque-Bera
PARTSERV	0,00	211,39
1-HHI	0,00	13,64
LNAT	0,00	44,91
CRESAT	0,00	2288,47
CRESATAOQUAD	0,00	932932,80
PARTCP	0,00	8042,21
OPCREDAT	0,01	9,49
LIQ	0,00	891449,50
PARTCT	0,00	61,78
DESPOPERXRT	0,00	1640,15

Fonte: *Dados da pesquisa.*

Nota: H₀: Dados seguem distribuição normal

H₁: Dados não seguem distribuição normal

Após a realização dos testes foram consideradas no modelo as variáveis PARTSERV, 1-HHI, CRESAT, CRESATAOQUAD, LIQ, PARTCT e DESPOPERXRT. A fim de estimar as equações pelo modelo de dados em painel, primeiramente foi realizado o teste de redundância dos efeitos. As variáveis ROAADJ e ROEADJ aceitaram H₀, indicando que os efeitos são redundantes (Tabela 6). Já as variáveis ROA, DPADROA, ROE e DPADROE rejeitaram a hipótese nula, indicando que não se deve trabalhar somente com dados empilhados.

Tabela 6
Estatística do teste de redundância dos efeitos

	ROA		ROAADJ		DPADROA		ROE		ROEADJ		DPADROE	
	Esta- tística	P- valor										
Cross- Section/Period F	2,01	0,00	0,99	0,52	2,69	0,00	2,04	0,00	0,98	0,58	2,61	0,00
Cross- Section/Period Chi-square	531,76	0,00	282,10	0,19	683,02	0,00	538,02	0,00	278,67	0,23	665,35	0,00

Fonte: *Dados da pesquisa.*

Nota: H_0 : Os efeitos da secção transversal são redundantes.

H_1 : Os efeitos da secção transversal não são redundantes.

Para identificar se o modelo de dados em painel seria de efeitos fixos ou aleatórios, foi utilizado o teste Teste de Hausman. Esse teste avalia se os efeitos fixos e os efeitos aleatórios são significativamente diferentes. De acordo com os resultados obtidos, Tabela 7, a variável ROAADJ aceita a hipótese nula, indicando a presença de efeitos aleatórios. Já as variáveis ROA e DPADROA apresentaram efeitos fixos, aceitando a hipótese alternativa.

Tabela 7
Teste de Hausman para Rentabilidade do Ativo e suas variações

Resumo do Teste de Hausman	ROA			ROAADJ			DPADROA		
	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob.	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob.	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob.
Cross-Section Aleatório	151,35	7	0,00	1,82	7	0,97	43,76	7	0,00

Fonte: *Dados da pesquisa.*

Nota: H_0 : As diferenças entre os coeficientes são aleatórias.

H_1 : As diferenças entre os coeficientes não são aleatórias.

Nos resultados apresentados na Tabela 8, verifica-se que as variáveis ROE e DPADROE rejeitaram H_0 , indicando a presença de efeitos fixos em ambas as equações. Entretanto, a variável ROEADJ aceitou H_0 , ou seja, há a presença de efeitos aleatórios nessa equação.

Tabela 8
Teste de Hausman para Rentabilidade do Patrimônio Líquido e suas variações

Resumo do Teste de Hausman	ROE			ROEADJ			DPADROE		
	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob.	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob.	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob.
Cross-Section Aleatório	101,08	7	0,00	1,15	7	0,99	56,36	7	0,00

Fonte: *Resultados da Pesquisa (2019).*

Nota: H_0 : As diferenças entre os coeficientes são aleatórias.

H_1 : As diferenças entre os coeficientes não são aleatórias.

Nos modelos ROA, DPADROA, ROE e DPADROE foi utilizada técnica de *White-Period* para corrigir problemas decorrentes da heterocedasticidade. Conforme White (1980), é necessário fazer a correção de autocorrelação serial e possíveis problemas de heterocedasticidade do modelo pela técnica de White-Period (erro-padrão robusto), a qual busca obter resultados mais adequados.

Ao estimar o modelo por efeitos fixos, conforme se pode observar na Tabela 9, verificou-se que em relação a variável dependente ROA, as variáveis CRESATAOQUAD, LIQ e PARTCT não foram estatisticamente significativas, o que indica que as mesmas não influenciaram, no período em estudo, a rentabilidade dos ativos das cooperativas analisadas. Em relação ao indicador DPADROA, as variáveis explicativas CRESATAOQUAD, LIQ, PARTCT e DESPOPERXRT não foram estatisticamente significativas.

Ao usar o indicador ROE como variável dependente, as variáveis explicativas PARTSERV, 1-HHI, CRESAT e DESPOPERXRT apresentaram resultados significativos. E por fim, com a variável DPADROE somente CRESAT teve resultados significativos.

Tabela 9

Resultados dos coeficientes estimados por efeitos fixos, no período de 2014/1 a 2018/2.

V. Independente	Variáveis Dependentes											
	ROA			DPADROA			ROE			DPADROE		
	Coef.	T-Estat.	Prob	Coef.	T-Estat.	Prob	Coef.	T-Estat.	Prob	Coef.	T-Estat.	Prob
PARTSERV(-3)	-0,27	-2,23	0,03	0,14	2,14	0,03	-1,81	-3,00	0,00	0,39	0,98	0,22
1-HHI(-3)	0,16	2,08	0,04	-0,10	-2,30	0,02	1,17	2,98	0,00	-0,30	-1,14	0,14
CRESAT	0,34	2,29	0,02	-0,18	-3,09	0,00	2,09	2,55	0,01	-0,58	-3,07	0,02
CRESATAOQUAD	-9,33	-0,98	0,33	4,47	1,21	0,23	-37,53	-0,60	0,55	12,59	0,93	0,55
LIQ(-1)	0,01	0,85	0,40	0,01	1,78	0,08	0,09	1,04	0,30	0,04	1,29	0,31
PARTCT(-3)	-0,01	-1,74	0,08	0,00	0,74	0,46	-0,06	-1,40	0,16	0,03	1,26	0,13
DESPOPERXRT(-2)	-0,03	-5,43	0,00	0,00	0,98	0,33	-0,12	-4,89	0,00	0,01	1,67	0,19
C	0,04	6,33	0,00	0,01	2,32	0,02	0,15	5,57	0,00	0,02	1,73	0,09
R ²	0,43			0,38			0,37			0,34		
F-estatístico	4,40			3,52			3,46			2,98		
Prob(F-estatístico)	0,00			0,00			0,00			0,00		

Fonte: *Dados da pesquisa*

Nota: H₀: Homocedasticidade - variância dos resíduos são constantes.

H₁: Heterocedasticidade - variância dos resíduos não são constantes

Em relação aos indicadores ROAADJ e ROEADJ, não foram encontrados valores significativos em nenhuma das variáveis explicativas. Sendo assim, estes foram excluídos da análise, resultado já esperado pela análise da correlação entre as variáveis.

De posse dos resultados das estimativas e sua significância, os modelos foram estimados novamente somente com as variáveis significativas. O efeito da diversificação ou concentração de receitas em cada medida de desempenho financeiro foi identificado a partir dos coeficientes de regressão das variáveis PARTSERV e 1-HHI.

O coeficiente PARTSERV mede o efeito de exposição direta, que é o resultado de uma parte da receita ser derivada de serviços. O 1-HHI mede o efeito de exposição indireta, isto é, a extensão da diversificação ou especialização entre as receitas das atividades tradicionais de intermediação financeira das cooperativas com a receita de serviços (Mathuva, 2016).

Na Tabela 10 é possível verificar que o resultado encontrado do coeficiente de PARTSERV, que mede proporção da receita de serviços com a receita operacional, foi de -0,23, ou seja, quanto maior esse indicador, menor o retorno sobre o ativo. Isso significa que PARTSERV tem uma influência estatisticamente significativa e negativa sobre ROA, dito de outra forma, o resultado sugere que o crescimento da receita de serviços reduziu o retorno dos ativos, no período analisado. Esse resultado é o oposto do encontrado por Mathuva (2016), para as cooperativas do Quênia que dependem da receita de serviços para terem maiores retornos.

Já a variável 1-HHI, que mede o efeito da diversificação seja em atividades que geram juros, intermediação financeira, ou atividades relacionadas a serviços, apresentou um resultado significativo e diretamente proporcional ao crescimento do ROA, ou seja, ou aumento de 1% em 1-HHI, provocou um crescimento de 0,14% no ROA.

Matematicamente, o índice 1-HHI se torna menor à medida em que ocorre especialização em alguma fonte geradora de receita na cooperativa, verifica-se nesse caso, a tendência de valores mais próximos de zero. 1-HHI aumenta à medida em que as fontes geradoras de receita ficam mais equilibradas em termos da participação na receita total. Quando se tem 50% da receita gerada por atividades que geram juros e outros 50% provenientes de serviços, atinge-se o que a literatura define como diversificação completa.

Ao encontrar que o aumento de 1-HHI aumenta o desempenho e que a participação em serviços reduz, PARTSERV, tem-se um indicativo de que o desempenho das cooperativas é influenciado positivamente pela combinação das fontes de receitas de forma diversificada e não especificamente pela ampliação dos serviços. Esse resultado demonstra que a adequada combinação das operações tradicionais das cooperativas de crédito com a oferta de serviços é que estatisticamente influencia o desempenho. Esse resultado reforça o cuidado necessário para expansão das atividades, de forma a não perder o foco naquelas que são mais sólidas nas cooperativas.

Tabela 10

Resultado dos coeficientes estimados por ROA somente com as variáveis significantes, no período de 2014/1 a 2018/2.

Variável	Coeficiente	T-Estatístico	Probabilidade
PARTSERV(-3)	-0,23	-2,12	0,03
1-HHI(-3)	0,14	1,99	0,05
CRESAT	0,26	3,01	0,00
DESPOPERXRT(-2)	-0,03	-5,44	0,00
C	0,04	6,23	0,00
R ²	0,43		
F-estatístico	4,40		
Prob(F-estatístico)	0,00		

Fonte: *Dados da pesquisa.*

Nota: H₀: Homocedasticidade - variância dos resíduos são constantes.

H₁: Heterocedasticidade - variância dos resíduos não são constantes.

Para a variável CRESAT, que mede a variação percentual do logaritmo natural do Ativo Total, o resultado foi significativo e positivo, ou seja, o retorno sobre o ativo das cooperativas está associado ao seu crescimento. Já a variável DESPOPERXRT, que mede a relação entre as despesas operacionais e a receita total, apresentou uma relação negativa com o ROA, visto que o aumento de 1% no indicador provocou uma redução de 0,03% no retorno sobre o ativo das

cooperativas. Assim, o desempenho das cooperativas analisadas está relacionado à gestão das despesas operacionais, da eficiência de sua gestão, o que demonstra a importância de observar indicadores básicos como a proporção do crescimento das despesas frente ao crescimento das receitas, fazendo com o que aumento das receitas se traduza em maiores sobras.

A influência das variáveis analisadas em relação ao ROE das cooperativas de crédito de livre admissão analisadas, no período de 2014/1 a 2018/2, foram semelhantes ao indicador de desempenho ROA, como pode ser observado na Tabela 11. O indicador PARTSERV apresentou sinal negativo, ou seja, essa variável foi negativamente correlacionada com o ROE. Assim, as receitas com serviços, no período analisado, não foram capazes influenciar a rentabilidade das cooperativas de crédito analisadas. A variável de diversificação, 1-HHI, apresentou sinal positivo, indicando que a combinação das atividades que geram receita foi importante para o desempenho no período analisado e não o efeito isolado de uma delas, como as receitas de serviços. Esse resultado pode ser decorrente do fato das receitas de serviços nas cooperativas ainda serem pouco expressivas, frente a outras instituições financeiras. Também, podem ser um indicativo, assim como no estudo Mercieca, Shaeck e Wolfe (2007), de que as cooperativas devam investir seus esforços para expandir as linhas de negócio de maior expertise.

Tabela 11

Resultado dos coeficientes estimados por ROE somente com as variáveis significantes, no período de 2014/1 a 2018/2.

Variável	Coefficiente	T-Estatístico	Probabilidade
PARTSERV(-3)	-1,65	-2,81	0,01
1-HHI(-3)	1,08	2,80	0,01
CRESAT	1,77	4,15	0,00
DESPOPERXRT(-2)	-0,12	-4,93	0,00
C	0,14	5,57	0,00
R ²	0,37		
F-estatístico	3,47		
Prob(F-estatístico)	0,00		

Fonte: *Dados da pesquisa.*

Nota: H₀: Homocedasticidade - variância dos resíduos são constantes.

H₁: Heterocedasticidade - variância dos resíduos não são constantes

O indicador CRESAT apresentou uma relação positiva com o retorno sobre o patrimônio líquido das cooperativas de crédito de livre admissão, o que indica que a expansão dos bens e direitos da cooperativa tiveram relação com a rentabilidade do capital próprio investido. Dito de outra forma, o capital aplicado pelos sócios mais as reservas constituídas por eles aplicadas no crescimento das cooperativas analisadas se traduziram em melhor rentabilidade. O desempenho das cooperativas também depende da adequada gestão das despesas, seja ele medido pelo ROA ou pelo ROE, resultados estes condizentes com os achados de Mathuva (2016).

Buscou-se por meio desse estudo avaliar também a volatilidade dos resultados, ou seja, o risco decorrente da diversificação. Na Tabela 12, pode-se observar que a variável PARTSERV, que mede proporção das receitas de serviços com a receita operacional, possui relação positiva com DPADROA, o que significa que quanto maior a receita com serviços, maior tende a ser a volatilidade do retorno sobre ativo. Esse resultado pode ser decorrente da

busca por serviços ser algo sazonal nessas instituições, havendo instabilidade quanto a geração de receitas.

Tabela 12

Resultado dos coeficientes estimados por DPADROA somente com as variáveis significantes, no período de 2014/1 a 2018/2.

Variável	Coeficiente	T-Estatístico	Probabilidade
PARTSERV(-3)	0,14	2,05	0,04
1-HHI(-3)	-0,09	-2,22	0,03
CRESAT	-0,14	-3,45	0,00
C	0,01	6,11	0,00
R ²	0,37		
F-estatístico	3,52		
Prob(F-estatístico)	0,00		

Fonte: *Dados da pesquisa.*

Nota: H₀: Homocedasticidade - variância dos resíduos são constantes.

H₁: Heterocedasticidade - variância dos resíduos não são constantes

Já a variável 1-HHI apresentou coeficiente negativo, indicando que para as cooperativas analisadas maior diversificação, contribui para menor volatilidade dos retornos. Assim, os achados desse estudo são condizentes com as expectativas decorrentes da teoria do portfólio, em que se espera minimização do risco à medida que ocorre a diversificação.

A variável CRESAT, que demonstra o crescimento dos ativos da cooperativa, apresentou resultados negativos, ou seja, à medida que esse indicador aumenta há uma queda em DPADROA, demonstrando que o crescimento da instituição está associado à estabilidade dos seus resultados.

Ao se avaliar a volatilidade do ROE, as variáveis relacionadas a serviço não foram significativas, encontrando-se somente a influência da variável crescimento dos ativos, a qual, assim como para a volatilidade do ROA, apresentou sinal negativo, o que demonstra que o crescimento dos ativos das cooperativas de crédito acarretou em menores oscilações em seus retornos ao longo do tempo.

Os resultados encontrados apontaram que a concentração das receitas das cooperativas em serviços não é capaz de influenciar positivamente o resultado dessas instituições, a diversificação em outras áreas mostrou-se mais rentável. Esse resultado indica que no geral, para as instituições analisadas, a pulverização das atividades relacionadas a serviços não foi uma estratégia que se traduziu em melhor desempenho, o que pode ser decorrente do baixo volume de operações, em que custos ainda superam os benefícios.

Importante ressaltar que essas análises refletem o comportamento do desempenho das cooperativas de livre admissão brasileiras estudadas no período de 2014 a 2018, não podendo ser generalizados para todos os segmentos de cooperativas de crédito, bem como para outros períodos.

5 Considerações Finais

O presente estudo visou identificar o efeito da diversificação das receitas sobre o desempenho financeiro das cooperativas de crédito de livre admissão brasileiras. Foram analisadas 263 cooperativas no período de 2014 a 2018. A coleta de informações foi semestral, contemplando um total de 2.630 observações, cujas análises se deram por meio do modelo de dados em painel.

Os resultados demonstraram que o indicador que mede a participação da receita de serviços sobre a receita operacional, PARTSERV, apresentou valor estatisticamente significativo e negativo sobre o desempenho das cooperativas de crédito analisadas. Ao se analisar o risco, medido pela volatilidade do ROE e do ROA, o indicador PARTSERV apresentou resultado positivo e significativo, ou seja, o aumento desse indicador pode acarretar em maior volatilidade dos retornos das cooperativas de crédito. Dessa maneira, o desempenho financeiro das cooperativas de crédito não possui relação positiva com as receitas de serviços, além de tornar o retorno mais instável. Esse resultado pode ser decorrente da baixa representatividade das receitas de serviços sobre o total de receitas nessas instituições. De forma geral, as instituições financeiras têm, cada vez mais, ampliado suas receitas com serviços, o que tem motivado diversos estudos quanto aos riscos e retornos decorrentes dessa fonte de receitas.

O indicador de diversificação 1-HHI demonstrou que a especialização seja em serviços ou atividades geradoras de juros isoladamente não foram os fatores que influenciaram o desempenho, mas sim a combinação entre elas. As cooperativas de crédito brasileiras, instaladas, muitas vezes, em localidades em que as demais instituições não veem vantagem financeiras, ao oferecer maior diversidade de serviços financeiros cumpre seu papel social de democratizar o acesso ao mercado financeiro, mesmo que as receitas de serviços ainda não sejam determinantes para seu desempenho. No entanto, é preciso uma análise caso a caso, relacionando as mudanças gerenciais necessárias para a diversificação, governança e desempenho. Faz-se necessário avaliar se ampliação do leque de produtos e serviços não irá comprometer o longo prazo da instituição e a oferta das linhas de negócios nas quais possui vantagem comparativa.

Para estudos futuros sugere-se a análise qualitativa dos processos de diversificação nas cooperativas de crédito e da percepção dos cooperados. Sugere-se também realizar uma análise espacial, de forma a investigar se as diferenças socioeconômicas regionais do Brasil exercem efeitos sobre o processo de diversificação das fontes de receita.

Referências

Bacen - Banco Central do Brasil. (2018). *Panorama do sistema nacional de crédito cooperativo*. Recuperado em 16 de maio, 2019, de https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/coopcredpanorama/9_panorama_sncc_2018.pdf

Bacen - Banco Central do Brasil. (2017). *Relatório de Economia Bancária*. Recuperado em 16 de maio, 2019, de https://www.bcb.gov.br/pec/depep/spread/REB_2017.pdf

Bacen - Banco Central do Brasil. (2014). *Plano de Ação para Fortalecimento do Ambiente Institucional: Relatório 2012-2014*. Recuperado em 16 de maio, 2019, de <http://www.bcb.gov.br/pec/appron/apres/Relat%F3rio%20PNIF%20-%20Br.%200462.pdf>

Baele, Lieven, De Jonghe, Olivier, & Vander Vennet, Rudi, 2007. Does the stock market value bank diversification? *Journal of Banking & Finance*, vol. 31(7), pages 1999-2023.

Bennett, Paul. (1984). Applying Portfolio Theory to Global Bank Lending. *Journal of Banking and Finance*, p.153-169.

Carvalho, T. F. de, Maia, M. V., & Barbedo, C. H. da S. (2012). O efeito da diversificação no valor das empresas listadas em bolsa no Brasil. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 13(1), 87-109. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712012000100005>

DeYoung, R., Roland, K. P. (2001). Product Mix and Earnings Volatility at Commercial Banks: Evidence from a Degree of Total Leverage Model. *Journal of Financial Intermediation*, 10 (1), p.54-84.

Época Negócios. (2016). *Com juros altos e restrição de bancos, cooperativas de crédito avançam*. Recuperado em 10 de novembro, 2018, de <https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2016/08/com-juros-altos-e-restricao-de-bancos-cooperativas-de-credito-avancam.html>

Fabozzi, F. J., Gupya, F., & Markowitz, H. M. (2002). The Legacy of Modern Portfolio Theory. *The Journal of Investing*, 11 (3), p.7-22. 7-22; <https://doi.org/10.3905/joi.2002.319510>

Ferreira, M. A. M., & Braga, M. J. (2004). Diversificação e competitividade nas cooperativas agropecuárias. *Revista de Administração Contemporânea*, 8(4), p.33-55. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552004000400003>

Ferreira, J. H. L., Zanini, F. A. M., & Alves, T. W. (2019). A diversificação das receitas bancárias: seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros. *Revista Contabilidade & Finanças*, 30(79), 91-106. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201805810>

Goddard, J., McKillop, D., & Wilson, J. O. S. (2008). The Diversification and Financial Performance of US Credit Unions. *Journal of Banking and Finance*, 32, p.1836–1849. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.12.015>

Grzebieluckas, Cleci, Marcon, Rosilene, & Alberton, Anete. (2013). A estratégia de diversificação e performance: o caso das companhias abertas no Brasil. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 14(2), p. 99-126. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712013000200005>

Köhler, Matthias. Does Non-Interest Income Make Banks More Risky? Retail-versus Investment-Oriented Banks (2014). *Review of Financial Economics*, 23, p.182-193. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2261120>

Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, p. 631–652.

Mathuva, D. (2016). Revenue diversification and financial performance of savings and credit co-operatives in Kenya. *Journal of Co-operative Organization and Management*, 4, p. 1-12.

Meinen, E., & Port, M. (2014). *Cooperativismo Financeiro: Percurso histórico, perspectiva e desafios*. Brasília, DF: Confebrás.

Mercieca, S., Schaeck, K., & Wolfe, S. (2007). Small European banks: Benefits from diversification? *Journal of Banking & Finance*, 31(7), p. 1975–1998.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.01.004>

OBSCOOP - Observatório das Cooperativas. (2017). *Participação dos serviços no total das receitas vem crescendo nas cooperativas de crédito*. Recuperado em 17 de junho, 2018, de <http://www.obscoop.fearp.usp.br/dp7/blog/participa%C3%A7%C3%A3o-dos-servi%C3%A7os-no-total-das-receitas-vem-crescendo-nas-cooperativas-de-cr%C3%A9dito>

Pinheiro, M. A. H. (2008). *Cooperativas de Crédito: História da Evolução Normativa no Brasil*. (6a ed.). Brasília, DF: BCB. Recuperado em 27 de maio, 2018, de http://www.bcb.gov.br/htms/public/microcredito/livro_cooperativas_credito.pdf

Rogers, P., Mendes-da-Silva, W., & Paula, G. M. de. (2008). Diversificação e desempenho em empresas industriais brasileiras: um estudo empírico no período de 1997 a 2001. *Revista de Administração Contemporânea*, 12(2), p. 313-338. <https://doi.org/10.1590/S1415-6552008000200003>

Stiroh, K. J. (2006). A portfolio view of banking with interest and noninterest activities. *Journal of Money Credit and Banking*, 38(5), 1351-1361.

White, H. A. (1980). Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Teste for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48 (4), p. 817-838.

Wooldridge, J. M. (2006). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. (4a. ed.). São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning.