



DESEMPENHO NAS COOPERATIVAS FINANCEIRAS POR MEIO DA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS PRINCIPAIS SISTEMAS BRASILEIROS

Autores: Lua Syrma Zaniah Santos*; Valéria Gama Fully Bressan*; Renata Turola Takamatsu*; Rafael Moraes de Souza*.

Filiação: *Universidade Federal de Minas Gerais

E-mail: luasyrma@gmail.com; vfully@face.ufmg.br ; rettakamatsu@gmail.com; rmsouza@face.ufmg.br

Eixo Temático: CAPITAL, FINANÇAS E DESEMPENHO

Resumo

As medidas de eficiência vêm se consolidando como alternativas consistentes para análises do desempenho em instituições financeiras. Esta pesquisa objetivou analisar a eficiência das cooperativas de crédito brasileiras no período de 2008 a 2017 realizando uma comparação entre os principais sistemas. Utilizou-se o modelo de *Data Envelopment Analysis* (DEA) para estimar os escores de eficiência de uma amostra de 450 cooperativas financeiras. O modelo econométrico apontou que a média geral das eficiências em todo o período foi de 99,78% para as instituições estudadas e que cerca de 30,69% das cooperativas foram consideradas eficientes, em média, em toda a década pesquisada. Os *outputs* incorporados ao modelo em decorrência da sugestão dos especialistas consultados apresentaram destaque na construção dos escores de eficiência estimados. Houve diferença estatística significativa entre os escores de eficiência dos principais sistemas cooperativistas de crédito brasileiros e percebeu-se que todos os sistemas analisados, com exceção do Sistema Unicred, alcançaram patamares de escores superiores aos da vertente solidária, em termos estatisticamente significativos.

Palavras-Chave: (Cooperativas de Crédito; Eficiência; DEA).

Abstract

The efficiency measures have been consolidating as consistent alternatives for analysis of performance in financial institutions. This research aimed to analyze the efficiency of Brazilian credit cooperatives in the period from 2008 to 2017, making a comparison between the main systems. We used the Data Envelopment Analysis (DEA) model to estimate the efficiency scores of a sample of 450 financial cooperatives. The econometric model pointed out that the overall mean of the efficiencies throughout the period was 99.78% for the institutions studied and that about 30.69% of the cooperatives were considered to be efficient, on average, throughout the decade surveyed. The outputs incorporated into the model as a result of the suggestion of the specialists consulted were highlighted in the construction of the estimated efficiency scores. There was a statistically significant difference between the efficiency scores of the main Brazilian credit cooperative systems and it was observed that all systems analyzed, with the exception of the Unicred System, reached levels of scores higher than those of the solidarity component, in statistically significant terms.

Keywords: (Credit Unions; Efficiency; DEA).





1. Introdução

As cooperativas de crédito são instituições financeiras que buscam prover, por meio da mutualidade, a prestação de serviços financeiros a seus associados. A captação de recursos, a concessão de créditos e as garantias são restritas aos seus membros, ressalvados as operações realizadas com outras instituições financeiras, pessoas jurídicas e captação de recursos dos municípios. O Sistema Nacional de Crédito Cooperativo (SNCC) tem recebido diversos incentivos no que tange a políticas governamentais, por contribuir para a democratização do acesso aos serviços financeiros, sendo uma alternativa para diversos setores da sociedade, podendo ser um impulsionador da atividade produtiva (FERREIRA, GONÇALVES & BRAGA, 2007; SOARES & MELO SOBRINHO, 2008; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018; LEI COMPLEMENTAR Nº161, 2018).

Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB, 2018), no período de 2010 a 2018, os indicadores mais representativos do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo apresentaram crescimento acima da média, em relação aos seus concorrentes. No ano de 2010, havia pouco mais de 4,1 milhões de associados e em 2017, as cooperativas de crédito atingiram a casa dos 9,7 milhões de cooperados, chegando em dezembro de 2018 ao patamar de 10.558.193 de associados ao sistema (BACEN, 2019). Outro indicador que também cresceu foram as operações de crédito, que passaram de R\$ 26,4 bilhões em 2010, para cerca de R\$ 88 bilhões no ano de 2017. A rede de atendimento do SNCC é uma das maiores do país, sendo que em 2018, haviam 6344 pontos de atendimento (incluindo-se as sedes) espalhados em todas as regiões brasileiras (BACEN, 2019). As informações da OCB dão conta de que em 454 municípios brasileiros, as únicas instituições financeiras presentes são cooperativas.

A análise acerca do desempenho das cooperativas de crédito desperta esforços por parte dos pesquisadores, como Meurer e Marcon (2007); Goddard, McKillop e Wilson (2011); Serigati e Azevedo (2013); Yang e Chaddad (2014); Vieira (2016); Franken e Cook (2017); Muiru, Kyongo e Onchomba (2018).

Apesar dos esforços, não há consenso acerca de uma medida única mais adequada no tocante à mensuração do desempenho no âmbito do sistema de crédito cooperativista, dadas as suas características peculiares de funcionamento e atuação. Deve-se considerar que o setor cooperativista é composto por um tipo organizacional peculiar, que lida com a dualidade de poder atuar como um fomentador no desenvolvimento social e, de forma concomitante, manter-se viável economicamente a fim de ser competitivo com as demais organizações, além de ter que lidar com as expectativas políticas, econômicas e sociais de seus associados. Embora o foco das cooperativas não seja gerar lucro, um dos propósitos que todos os membros desejam alcançar é o desempenho da empresa (MEURER & MARCON, 2007; ZIVKOVIC, HUDSON, JOHNSON & PARK, 2017).

Chen, Delmas e Lieberman (2015) apresentam as vantagens no uso de medidas de fronteiras, como a investigação de eficiência, como sendo adequada para mensuração de desempenho. Estes autores ressaltam que os métodos de fronteira permitem uma compreensão do desempenho organizacional mais aprofundada do que uma mera comparação sobre rentabilidade ou retorno financeiro.





A eficiência é a capacidade de minimizar a relação entre os insumos e produtos, objetivando assegurar a melhor utilização dos recursos (PEÑA, 2008). No contexto de crédito cooperativista, a eficiência relaciona-se à capacidade de maximização dos benefícios aos cooperados, concretizados em operações de créditos e benefícios líquidos, em contrapartida aos recursos empregados para sua obtenção.

O estudo sobre desempenho em cooperativas de crédito traz contribuições para os próprios associados a estes sistemas, uma vez que permite a verificação do patamar de desempenho ao qual se encontram as cooperativas, especialmente sendo esta análise realizada por meio da mensuração de eficiência, pois pode contribuir com o gestor financeiro em sua atividade, diminuindo, assim, o risco para os agentes econômicos que transacionam com as cooperativas de crédito, conforme observado por Bittencourt (2015). Além deste grupo, este tipo de pesquisa é útil também para os órgãos reguladores, que podem avaliar e obter a dimensão da situação destas instituições, possibilitando o direcionamento de políticas que possam subsidiar de maneira focada nos problemas apontados pela pesquisa, ou até mesmo, de forma preventiva. Além destes, deve-se ressaltar a contribuição para a base acadêmica, fornecendo *insights* para futuras pesquisas, além de achados para fins de comparação entre estudos diversos, já que o desempenho organizacional pode ser avaliado por diversas dimensões, como salientado por Carneiro (2005).

Neste contexto, este trabalho buscou verificar o desempenho das cooperativas de crédito brasileiras por meio da eficiência, entre os anos de 2008 a 2017, fazendo uma comparação entre os principais sistemas cooperativistas brasileiros.

2. Revisão de literatura

2.1. A eficiência como medida de desempenho

Richard, Devinney, Yip e Johnson (2009) chamaram a atenção para o debate em torno do significado e dos métodos de mensuração de desempenho utilizados por pesquisadores. Segundo os autores, a natureza multidimensional do conceito de desempenho necessita ser compreendida e considerada para evitar o uso de medidas pouco adequadas em relação à amplitude e à profundidade do assunto. Matitz e Bulgacov (2011) descrevem que alguns grupos de pesquisadores têm buscado desenvolver medidas de desempenho organizacional e, concomitantemente, outro grupo tem-se dedicado ao estudo da natureza multidimensional do conceito. Assim, para os referidos autores, trabalhos com este último enfoque são valiosos, uma vez que esclarecem quais são as características do conceito a serem levados em consideração por pesquisadores.

Neste sentido, Carneiro (2005, p.146) considera o desempenho organizacional como sendo “um fenômeno complexo e multifacetado, que escapa a uma concepção simplista”. Assim, devido a fatores variados, cada autor acaba enfatizando apenas parte das perspectivas sob as quais tal construto pode ser entendido. A análise de desempenho engloba, portanto, tanto avaliações de informações de cunho financeiro, quanto aspectos não financeiros (CARNEIRO, 2005).

A eficiência pode ser tomada como uma medida da capacidade que agentes ou mecanismos têm de produzir o efeito deles esperado, considerando





a disponibilidade de recursos, conforme destacado por Ferreira, Gonçalves e Braga (2007).

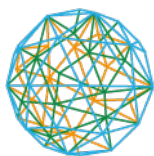
Considerando-se que o foco do presente trabalho consiste na análise de eficiência como medida de desempenho, o Quadro 1 aborda os estudos relacionados a eficiência no setor cooperativista de crédito, evidenciando as principais medidas adotadas nestas pesquisas.

Quadro 1 - Métricas utilizadas nos estudos sobre eficiência em cooperativas de crédito e bancos cooperativos

Autor(es)	Entradas	Saídas	Principais Resultados
Dambros, Lima e Figueiredo (2009)	Fator de eficiência na aplicação do crédito	Fator de rentabilidade econômica e liquidez.	As cooperativas não apresentam ineficiência operacional
Glass, MCKillop e Rasaratnam (2010)	Salários e despesas relacionadas, despesas operacionais e administrativas	Investimentos e quantidade de empréstimo	93% das cooperativas operam com ineficiência.
Bressan, Braga e Bressan (2010)	Capital físico, produto e trabalho	Custo total	Cooperativas com ineficiência operacional
Wheelock e Wilson (2013)	Depósitos totais, custo do serviço, quantidade de funcionários, custo variável e de capital.	Empréstimos totais, investimentos, taxa de juros das captações e empréstimos	Cooperativas com ineficiência operacional.
Menezes (2014)	Capital social, despesas de captação, despesas e obrigações por empréstimos e repasses, despesas administrativas, outras despesas operacionais	Operações de crédito e sobras ou perdas acumuladas	As cooperativas de crédito brasileiras estão buscando operar com eficiência técnica.
Bittencourt (2015)	Ativos Totais, Depósitos Totais, Despesas de captação, Despesas administrativas, Outras despesas operacionais	Operações de crédito e Sobras	De maneira geral, as cooperativas de crédito brasileiras apresentaram um escore médio de eficiência de 82,33%.
Bittencourt, Bressan, Bressan e Goulart (2018)	Ativos Totais, Depósitos totais, Despesas de Captação, Despesas Administrativas e Outras Despesas Operacionais	Operações de Crédito e Sobras	Instituições brasileiras que empregam maiores volumes em ativos na composição dos seus recursos apresentaram evolução na eficiência de escala e tecnológica.
Campillo, Santos e Fernández (2017)	Número de cooperados, nº de agências e fundos próprios	Investimento de crédito, depósitos, compromissos contingentes e riscos contingentes	A eficiência no período anterior à crise foi menor. A concentração urbana, a dimensão e o risco financeiro das cooperativas influenciaram positivamente a sua eficiência

Continua





Yamori, Harimaya e Tomimura (2017)	Depósitos, empregados e imobilização do ativo	Juros sobre empréstimos e descontos outras receitas de juros e comissões e taxas.	As cooperativas pertencentes a minorias étnicas, que sofreram consolidação e aumentaram o tamanho, são mais eficientes.
Silva, Leite, Guse e Gollo (2017)	Total de empréstimos/capital e empréstimo líquido/ativo total, ROE, ROA, Despesas/ativo total, receita total/ativo total, depósito total/ativo total, depósito total/capital próprio.	Patrimônio/Ativo total	Uniprime Norte do Paraná, Sicoob Cocred e Sicredi Norte RS / SC destacaram-se como cooperativas eficientes
Mutairi, Olson e Ghanim (2018)	Nº de funcionários, Nº de balcões especializados, número de locais físicos separados da cooperativa, Valor total do patrimônio dos membros, Custo das mercadorias vendidas, Custo de mão de obra e outros insumos	Vendas e Sobras	As cooperativas poderiam aumentar a rentabilidade por meio de maior capitalização, enquanto um melhor controle dos custos de mão-de-obra levaria a uma maior eficiência de lucro.

3. Metodologia

3.1. Coleta dos dados e Seleção da amostra

Para que fossem realizadas as análises propostas nesta pesquisa, foram utilizados dados contábeis referentes às cooperativas de crédito brasileiras, obtidos na base de dados do Plano Contábil das Instituições Financeiras (Cosif), disponibilizado no site do Bacen (2018b).

Dados referentes ao mês dezembro de 2017, revelaram a existência de 1004 cooperativas de crédito que atuavam no Brasil neste período, sendo 2 Confederações, 35 Centrais e 967 cooperativas de crédito singulares em funcionamento no país, conforme o Bacen (2018a), sendo a maioria destas instituições provenientes dos sistemas Sicoob, Unicred, Sicredi e Cresol, dentre outros de menor porte.

As cooperativas de interesse deste trabalho são as cooperativas singulares, ou seja, 967 instituições. Destas, 192 instituições foram retiradas da amostra, por constituírem-se em cooperativas classificadas como capital e empréstimo, que são aquelas que não realizam captação de depósitos.

Também foram retiradas da amostra aquelas cooperativas que apresentaram informações faltantes em algum período analisado, seja por motivos de terem passado por processos de incorporações ou fusões no período, por processos de liquidações, ou inclusive, por não terem disponibilizado suas informações completas ao Bacen. Justifica-se a retirada





dessas instituições pelo fato de que tal falta de dados poderia prejudicar a análise dos resultados. Portanto, utilizou-se um painel balanceado.

Considerando o período (2008 a 2017) contemplado neste estudo, 480 cooperativas singulares (plenas e clássicas) apresentaram informações para todo o tempo estudado. Destas, 30 foram excluídas da amostra por não terem alguns de seus dados informados ao Bacen para o tempo de análise desta pesquisa. A amostra final foi composta, portanto, de 450 cooperativas singulares que resultaram em 9000 observações em todo o período.

Um questionário também foi utilizado como instrumento nesta pesquisa. Este questionário foi enviado para especialistas de instituições financeiras, incluindo membros de cooperativas de créditos, técnicos do Banco Central do Brasil e outros integrantes de instituições financeiras em geral e teve por objetivo realizar uma consulta junto aos profissionais mencionados, a fim de identificar quais os fatores foram considerados adequados para a avaliação da eficiência das cooperativas de crédito, no intuito de validar as variáveis empregadas no referido estudo. Pretendeu-se com esta consulta, portanto, verificar se as variáveis apontadas pela literatura representavam de fato a realidade das instituições analisadas, além da possibilidade de incorporar possíveis variáveis à análise, conforme sugerido pelos especialistas.

Nesta etapa, a metodologia de amostragem utilizada foi do tipo “bola de neve”. Vinuto (2014) orienta que se trata de uma forma de amostragem não probabilística, que utiliza cadeias de referência. Assim, não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa. Neste processo metodológico, inicialmente localizam-se algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa. Assim, enviou-se o questionário para 42 indivíduos em um primeiro momento. Seus contatos foram obtidos de forma majoritária, junto aos cadastros e indicações realizadas em consultas junto ao Banco Central do Brasil.

Em seguida, solicita-se que os respondentes iniciais indiquem novos contatos com as características desejadas, a partir de sua própria rede pessoal, e assim sucessivamente e, dessa forma, a amostra pode crescer a cada ciclo, caso seja do interesse do pesquisador (VINUTO, 2014). Ao final do processo, contou-se com a colaboração de 17 respostas aos questionários.

3.2. Modelagem Econométrica

3.2.1. Data Envelopment Analysis – DEA

Alguns modelos foram desenvolvidos com o intuito de mensurar a eficiência, sendo que estes se diferem, em essência, no que tange a forma funcional e aos pressupostos de distribuição de probabilidade impostas pelo erro aleatório. Tais técnicas se subdividem em paramétricas e não paramétricas (BERGER & HUMPHREY, 1997; PEÑA, 2008).

Não há uma avaliação sobre o modelo mais adequado, pois os modelos são abstrações da realidade e, portanto, os níveis exatos de eficiência são não conhecidos, mas sim estimados. Bressan, Lopes e Menezes (2013) observam que a metodologia DEA é amplamente aplicada em diversas áreas do conhecimento, tendo enfoque para as ciências sociais aplicadas. Muitos estudos utilizaram esta metodologia no âmbito das cooperativas de crédito, como se vê por exemplo em Ferreira, Gonçalves e Braga (2007); Vilela, Nagano e Merlo (2007); Dambros, Lima e Figueiredo (2009); Souza, Braga e Ferreira (2011); Campillo e Santos (2016); Campillo, Santos e Fernández





(2017); Bittencourt *et.al.* (2017); Yamori, Harimaya e Tomimura (2017).

Data Envelopment Analysis consiste em uma técnica não paramétrica que usa um modelo de programação linear para avaliar a eficiência relativa de um conjunto de entidades homogêneas (Decision Making Units - DMUs), também chamadas de unidades tomadoras de decisão, que utilizam os mesmos insumos e produzem saídas similares. Baseia-se no conceito de eficiência técnica proposto por Farrell (1957) e foi desenvolvido matematicamente por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). Basicamente, este método identifica as DMUs que representam as melhores práticas através da comparação de cada DMU com todas as possíveis combinações lineares das demais unidades. O grupo de DMUs eficientes forma o limite eficiente e a distância radial do resto das entidades ao referido limite identifica o comportamento ineficiente (CAMPILLO, SANTOS & FERNÁNDEZ, 2017).

O modelo proposto por DEA pode ser estimado sob retornos constante de escala ou retornos variáveis de escala. Além disso, a eficiência pode ser estimada com uma orientação de entrada (insumos) ou saída (produto). No caso de modelos orientados a entrada, o Método DEA define a fronteira de eficiência, procurando, para cada unidade de decisão analisada, a redução máxima no uso de insumos, de modo a manter constante o nível de saídas. Já para modelos orientados a produtos, os níveis das entradas são mantidos constantes e o máximo possível para as saídas é procurado.

Se o processo produtivo for caracterizado por uma conexão de proporcionalidade direta entre o tamanho das entradas e o tamanho das saídas, as duas medidas de eficiência produzem os mesmos escores de eficiência. Caso contrário, as duas abordagens levam a diferentes pontuações de eficiência. O uso das especificações de retornos constantes de escala é adequado apenas quando todas as DMUs no conjunto de dados estiverem operando na escala ideal. Fatores como a concorrência imperfeita, as restrições relativas ao financiamento, adequação do capital e os requisitos prudenciais podem fazer com que algumas unidades não operem em escala ótima (CAMPILLO, SANTOS & FERNÁNDEZ, 2017).

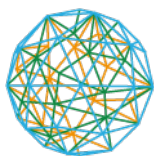
Assim, tomando-se por fundamento a maioria dos estudos anteriores no contexto das cooperativas de crédito (SOUZA, BRAGA E FERREIRA, 2011; BARRA, DESTEFANIS & LAVADERA, 2013; BRESSAN, LOPES & MENEZES, 2013; CAMPILLO, SANTOS & FERNÁNDEZ, 2017; BITTENCOURT *et.al.* 2017), este trabalho utiliza um modelo com retornos variáveis à escala e com orientação produto, proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984) uma vez que o intuito é avaliar a capacidade das cooperativas de crédito de fornecer o máximo rendimento possível aos seus membros e à sociedade em geral com base nos recursos disponíveis. Especificamente, o estimador é obtido resolvendo-se o seguinte problema de programação linear (Equação 1), que deve ser resolvido n vezes, um para cada DMU da amostra:

$$\hat{\delta}_i = \max_{\delta_i, \lambda} \{ \delta_i > 0; \delta_i Y_i \leq \sum_{j=1}^n Y_j \lambda_j; X_i \geq \sum_{j=1}^n X_j \lambda_j; \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1; \lambda \geq 0 \}; \quad (1)$$

$i = 1 \dots, n \text{ DMUs}$

onde Y_i é o vetor de saída; X_i é o vetor de insumos; λ é um vetor $n \times 1$ de constantes que medem os pesos usados para calcular a localização de DMUs ineficientes para se tornarem eficientes; $\hat{\delta}_i$ é o índice de eficiência para a





DMU i . Assim, se $\delta_i = 1$ a DMU i é eficiente e se $\delta_i < 1$ a DMU i é relativamente ineficiente.

Portanto, Vilela, Nagano e Merlo (2007) explicam que para um grupo de variáveis de entradas e de saídas, uma DMU será eficiente, caso nenhuma outra DMU (ou combinações de DMU's) no conjunto de referência produza maior *output* com igual nível de *input*, ou se nenhuma DMU no conjunto de referência produz o mesmo nível de *outputs* (ou mais), enquanto consome menor quantidade de *input*.

O Quadro 2 evidencia as variáveis utilizadas no modelo de *Data Envelopment Analysis*, escolhidas conforme a literatura aplicável, bem como pela expertise e validação dos especialistas consultados através da ferramenta do questionário:

Quadro 2 - Variáveis que compuseram o modelo DEA

	Variáveis	Sigla	Códigos Cosif
Inputs	Depósitos Totais	DT	[41000007]
	Despesa de Captação	DC	[81100008]
	Despesas de Obrigações por Empréstimos e Repasses	DOER	[81200001]
	Despesas Com Títulos e Valores Mobiliários e Instrumentos Financeiros Derivativos	DTVM	[81500000]
	Despesas De Participações	DPART	[81600003]
	Aprovisionamentos e Ajustes Patrimoniais	DAP	[81800009]
	Outras Despesas Operacionais	ODO	[81900002]
	Despesas Administrativas	DA	[81700006]
	Despesa com Pessoal	DP	[81718005] + [81727003] + [81730007] + [81733004] + [81736001] + [81737000] + [81990201]
Outputs	Operações de Crédito	OC	[16000001]
	Sobras	SO	[61700002]
	Reservas	RS	[61300000] + [61400003] + [61500006]
	Rendas de Operações de Crédito	ROC	[71100001]
	Rendas de Aplicações Interfinanceiras de Liquidez	RAIL	[71400000]
	Rendas Com Títulos e Valores Mobiliários e Instrumentos Financeiros Derivativos	RTVM	[71500003]
	Rendas de Prestação de Serviços	RPS	[71700009]
	Outras Receitas Operacionais	ORO	[71900005]

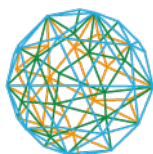
Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Análise dos resultados

4.1. Análise da Eficiência das Cooperativas Financeiras

Percebe-se que a média dos Depósitos Totais superou a média das Operações de Crédito considerando-se todos os semestres (Tabela 1). A maior dispersão dos dados ocorreu nas Sobras/Perdas Acumuladas, que obteve o





maior coeficiente de variação (CV) dentre as variáveis de insumos e produtos no modelo DEA. O valor mínimo observado para esta variável foi de um valor negativo de -R\$34.911.782,53 ao passo que a maior sobra obtida foi de R\$41.051.728,02. Adicionalmente, verifica-se que em média, as Outras Receitas Operacionais Totais superaram as Outras Despesas Operacionais Totais, considerando todo o período analisado.

Tabela 1 - Estatística descritiva dos *inputs* e *outputs* do modelo DEA para o período de 2008 a 2017.

Variáveis	Média	Desvio padrão	CV	Mínimo	Máximo
DT	35998306,90	81479971,74	2,26	0	1653308702,00
DC	1442044,76	3929058,25	2,72	0	97129877,36
DAP	1191219,35	3176212,28	2,67	0	88397400,76
ODOT	772863,05	1855804,97	2,40	0,10	38633444,00
DA	2088980,46	3334346,96	1,60	0	40661083,21
DP	261377,72	276780,30	1,05	0	999000,00
OC	33883183,83	70763804,95	2,09	0	1427608321,00
SO	354011,96	1982383,11	5,60	-34911782,53	41051728,02
RS	2554252,60	7633648,59	2,99	0	180783744,00
ROC	3825064,87	7852389,40	2,05	0	154258353,50
RPS	545156,14	1176626,42	2,16	0	24398737,97
OROT	1961867,59	4473129,22	2,28	0,10	104552752,00

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Notas: Dados em R\$ mil. CV= Coeficiente de Variação; DT=Depósitos Totais; DC=Despesa de Captação; DAP=Aprovisionamentos e Ajustes Patrimoniais; ODOT=Outras Despesas Operacionais Totais; DA=Despesas Administrativas; DP=Despesa com Pessoal; OC=Operações de Crédito; SO=Sobras; RS=Reservas; ROC=Rendas de Operações de Crédito; RPS= Rendas de Prestação de Serviços; OROT=Outras Receitas Operacionais Totais.

No tocante aos escores de eficiência das cooperativas financeiras estudadas, a Tabela 2 evidencia o comportamento dos valores estimados, relativo às suas respectivas estatísticas descritivas. O primeiro semestre do ano de 2014 foi o período que obteve a maior média de escores (99,96%), sendo que os períodos de 2009/06, 2010/06, 2011/06 e 2015/06 também se destacaram como os semestres em que as instituições obtiveram suas maiores médias em todo o período de 2008/06 a 2017/12, com valores de 99,93%. O valor encontrado para a média das eficiências em todo o período foi de 99,78% para as instituições estudadas, denotando ser um patamar considerável de eficiência. Ademais, tanto a média geral quanto os valores médios de cada período foram superiores às encontradas nos estudos de Sathye (2005); Campillo, Santos e Fernández (2017), Ferreira, Gonçalves e Braga (2007), Nascimento, Girioli, Bialoskorski Neto e Ribeiro (2008), Menezes (2014), Dias, Cagnini e Comunelo (2015), Barros et.al. (2017); Campillo, Santos e Fernandez (2017) e Bittencourt e Bressan (2018). Nestes trabalhos, as médias da eficiência técnica variaram em torno de 50% a 80%, exceto no trabalho de Barros et.al. (2017), que ao analisar o serviço de atividade de intermediação financeira, encontrou para esta atividade um escore médio de 91,43% no ano de 2009.

Por outro lado, o segundo semestre do ano de 2017 foi o pior período em termos de média dos escores para as cooperativas de crédito, que atingiram um patamar de 98,49% de eficiência. A análise do coeficiente de variação do período, denota para 2017/12 seu valor mais alto, seguido pelo segundo semestre de 2015.





Tabela 2 - Estatística descritiva dos escores de eficiência por período

Período	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Coeficiente de Variação(CV)
200806	99,86	0,11	99,58	100	0,11
200812	99,71	0,23	98,93	100	0,23
200906	99,95	0,05	99,62	100	0,05
200912	99,62	0,27	98,96	100	0,27
201006	99,93	0,08	99,56	100	0,08
201012	99,65	0,26	98,99	100	0,26
201106	99,93	0,11	98,00	100	0,11
201112	99,67	0,31	97,76	100	0,31
201206	99,91	0,11	98,13	100	0,11
201212	99,74	0,27	98,13	100	0,27
201306	99,88	0,13	98,30	100	0,13
201312	99,69	0,30	98,43	100	0,30
201406	99,96	0,06	99,10	100	0,06
201412	99,61	0,40	98,41	100	0,40
201506	99,93	0,10	99,13	100	0,10
201512	98,53	0,45	98,05	100	0,46
201606	99,92	0,10	99,13	100	0,10
201612	99,74	0,27	98,13	100	0,27
201706	99,87	0,13	99,00	100	0,13
201712	99,49	0,49	97,17	100	0,50

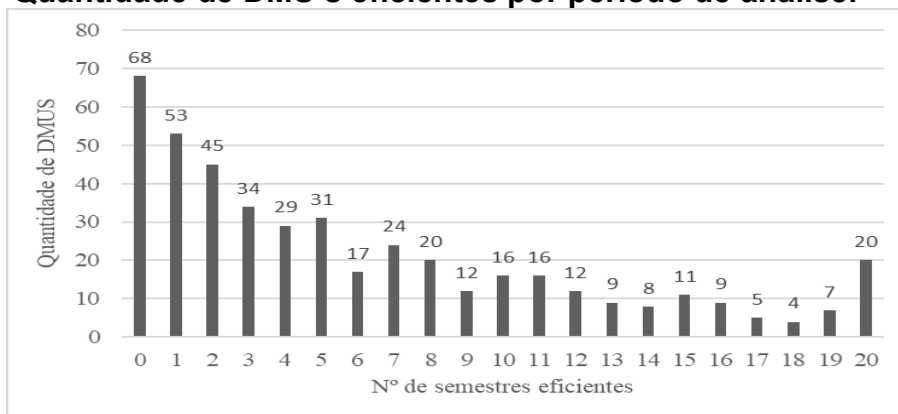
Fonte: Resultados da Pesquisa.

O Gráfico 1 elucida a quantidade de semestres que as organizações (DMU's) foram consideradas eficientes, ou seja, obtiveram escore igual a 100%, no período da análise. Percebe-se que 68 DMU's não foram eficientes em nenhum semestre, mas, a ampla maioria das instituições foram consideradas eficientes em pelo menos um semestre da investigação, representando 84,89% das cooperativas financeiras da amostra. No outro extremo, 20 instituições conseguiram obter escore de eficiência de 100% em todos os períodos da análise, o que representa 4,44% das cooperativas pesquisadas. As instituições que foram eficientes em todo o período correspondem a 5 pertencentes ao estado de Santa Catarina, 4 localizadas no estado do Espírito Santo, 3 de Minas Gerais, 2 de São Paulo, 2 do Pará, 1 de Goiás, 1 da Paraíba, 1 do Paraná e 1 do Distrito Federal.





Gráfico 1 - Quantidade de DMU's eficientes por período de análise.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Adicionalmente, observou-se que o percentual de cooperativas eficientes foi maior nos primeiros semestres dos anos de 2015, 2016 e 2010, com valores que representaram 35,36%, 34,67% e 34,44% das cooperativas financeiras analisadas, sendo que o valor médio de instituições eficientes (em termos percentuais) considerando toda a década de análise, foi de 30,69% das instituições estudadas. Este percentual de cooperativas eficientes é maior que os estudos de Ferreira, Gonçalves e Braga (2007), no qual 16% das cooperativas analisadas apresentou eficiência técnica, e Menezes (2014) no qual 27,7% das cooperativas foram eficientes. Porém, corrobora o achado de Nascimento et al. (2008) que concluiu que menos da metade das cooperativas foram 100% eficientes. Estes achados estão detalhados na Tabela 3.

Tabela 3 - Percentual de cooperativas eficientes em cada semestre da análise entre 2008 e 2017.

Período	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Coeficiente de Variação(CV)
200806	99,86	0,11	99,58	100	0,11
200812	99,71	0,23	98,93	100	0,23
200906	99,95	0,05	99,62	100	0,05
200912	99,62	0,27	98,96	100	0,27
201006	99,93	0,08	99,56	100	0,08
201012	99,65	0,26	98,99	100	0,26
201106	99,93	0,11	98,00	100	0,11
201112	99,67	0,31	97,76	100	0,31
201206	99,91	0,11	98,13	100	0,11
201212	99,74	0,27	98,13	100	0,27
201306	99,88	0,13	98,30	100	0,13
201312	99,69	0,30	98,43	100	0,30
201406	99,96	0,06	99,10	100	0,06
201412	99,61	0,40	98,41	100	0,40
201506	99,93	0,10	99,13	100	0,10
201512	98,53	0,45	98,05	100	0,46
201606	99,92	0,10	99,13	100	0,10
201612	99,74	0,27	98,13	100	0,27
201706	99,87	0,13	99,00	100	0,13
201712	99,49	0,49	97,17	100	0,50

Fonte: Resultados da Pesquisa





De acordo com o modelo DEA, a partir a avaliação das cooperativas financeiras que atuaram como *benchmarks* no período de 2008 a 2017, notou-se que no segundo semestre de 2011, estas instituições atuaram mais vezes como modelos de eficiência para as demais. Em relação às características destas cooperativas, pode-se esclarecer que se tratam de instituições enquadradas como clássicas, dos estados de Goiás, Pará e Mato Grosso do Sul, sendo duas delas filiadas ao sistema ao Sicoob e uma pertencente ao Sicredi.

Em uma observação pormenorizada dos pesos calculados pelo modelo de DEA para os insumos e produtos que maximizassem os escores de eficiência para cada DMU e considerando os valores médios para todo o período desta análise, destaca-se que as variáveis de Despesas Administrativas e Despesas com Pessoal (dentre os *inputs*) e as variáveis Sobras, Receitas com Prestação de Serviços, Reservas e Receitas com Operações de Crédito (*outputs*) obtiveram os maiores valores médios nos pesos considerados na estimação dos escores, o que significa que tais variáveis apresentaram maior relevância relativa para maximizar o desempenho das cooperativas financeiras estudadas, em termos de eficiência.

4.1.1. Comparação da eficiência entre os principais sistemas cooperativistas brasileiros

Empregou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney para avaliar se existem diferenças entre os grupos cooperativistas, cujos resultados encontram-se na Tabela 5. O teste Mann-Whitney, também conhecido como teste de Wilcoxon é utilizado para verificar se existem diferenças significativas entre dois conjuntos de dados, testando a similaridade de duas distribuições independentes por meio da verificação de igualdade entre suas medianas. A hipótese nula do teste pressupõe que os grupos analisados sejam provenientes de uma mesma população (MORETTIN & BUSSAB, 2000; CORDEIRO *et.al.*, 2018).

De maneira complementar, empregou-se também o Teste de Medianas, que consiste em um teste não-paramétrico de amostras sobre a igualdade das medianas. Ele testa a hipótese nula de que as amostras foram retiradas de populações com a mesma mediana. Os referidos testes consideram a mediana dos dados ao serem estimados, portanto as medianas das eficiências conforme os respectivos grupos de cooperativas foram calculadas, como demonstrado na Tabela 4, para complementação das análises.

Tabela 4 - Medianas dos escores de eficiência por sistema no período de 2008 a 2017.

Sistemas	Sicoob	Unicred	Sicredi	Uniprime	Independentes	Vertente Solidária
	0,9990	0,9989	0,9993	0,999935	0,9997	0,9987

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Avaliando os resultados do teste de Mann-Whitney descritos na Tabela 5 observa-se que existem diferenças estatisticamente significativas, a 5% de significância, entre alguns grupos. O Sicoob possui mediana estatisticamente menor que o Sicredi e também menor que as cooperativas independentes, mas





seus escores são superiores aos das cooperativas solidárias de forma significativa.

Resultado semelhante ocorreu com o sistema Unicred, que em termos de mediana, obteve escores estatisticamente inferiores aos do sistema Sicredi e também menores em relação às cooperativas independentes. Logo, ressalta-se que os escores do Sistema Sicredi foram superiores aos escores obtidos pelos Sistemas Sicoob e Unicred, tendo sido também superiores aos escores das instituições solidárias, o que também ocorreu com as cooperativas independentes, que obtiveram valores superiores aos do Sicoob, Unicred e Solidárias.

Percebe-se que todos os sistemas analisados, com exceção do Sistema Unicred, alcançaram patamares de escores superiores aos da vertente solidária, em termos estatisticamente significativos. As Cooperativas de Crédito Solidárias trabalham objetivando à promoção do desenvolvimento local por meio da mobilização do capital social associado às potencialidades produtivas locais. São usualmente organizadas por agrupamentos que buscam estender sua atuação para os segmentos mais empobrecidos das sociedades onde atuam e preocupam-se, de forma fundamental, que a dimensão econômica de seu trabalho não supere seus objetivos sociais (BÚRIGO, 2006; SUCUPIRA & FREITAS, 2011).

Tabela 5 - Resultados dos testes para diferenças dos escores de eficiência entre os sistemas

Sistemas	Estatística de teste Mann-Whitney	P-valor do teste Mann-Whitney	Estatística de teste do teste de medianas	P-valor do teste de medianas
Sicoob/Unicred	1,998	0,0457**	0,1141	0.736
Sicoob/Sicredi	-3,410	0,0007***	13,8587	0.000***
Sicoob/Uniprime	-1,859	0,0631*	3,0442	0.081*
Sicoob/Independentes	-5,743	0,000***	39,0283	0.000***
Sicoob/Solidárias	4,547	0,000***	16,4397	0.000***
Unicred/Sicredi	4,097	0,000***	10,1343	0.001***
Unicred/Uniprime	2,331	0,0198**	3,2093	0.073*
Unicred/Independentes	-6,001	0,000***	36,3599	0.000***
Unicred/Solidárias	0,866	0,3864	2,5714	0.109
Sicredi/Uniprime	0,590	0,5553	0,0094	0.923
Sicredi/Independentes	-2,042	0,0411**	3,2052	0.073*
Sicredi/Solidárias	6,041	0,000***	32,3810	0.000***
Uniprime/Independentes	0,437	0,6618	0,2978	0.585
Uniprime/Solidárias	-2,924	0,0035***	7,8389	0.005***
Independentes/Solidárias	8,812	0,0000***	51,7020	0,0000***

Fonte: Resultados da Pesquisa. Nota: Estatisticamente significativo a *10%; **5%; ***1%.





5. Considerações finais

A pesquisa acerca do desempenho organizacional desperta esforços de muitos pesquisadores e instiga a procura por “respostas” nos diferentes tipos de instituições. A natureza multifacetada do tema, que acomoda diversas dimensões de análises, permite que sejam realizados aprofundamentos e comparações entre as várias maneiras de se avaliar a performance organizacional, contribuindo para construir panoramas aplicáveis aos diferentes tipos de empresas, atrelados aos seus desempenhos e as suas relações com variáveis internas ou ambientais.

Neste contexto, as medidas de eficiência vêm se consolidando como alternativas úteis e aderentes para análises e mensurações do desempenho em instituições financeiras, especialmente naquelas onde existem peculiaridades que se referem ao funcionamento e/ou função-objetivo, como ocorre nas cooperativas de crédito. Os principais achados de DEA apontaram que o valor encontrado para a média das eficiências em todo o período foi de 99,78% para as instituições estudadas e, tanto a média geral, quanto os valores médios de cada período foram superiores às encontradas nos estudos de Sathye (2005); Campillo, Santos e Fernández (2017), Ferreira, Gonçalves e Braga (2007), Nascimento, Girioli, Bialoskorski Neto e Ribeiro (2008), Menezes (2014), Dias, Cagnini e Comunelo (2015), Barros et.al. (2017); Campillo, Santos e Fernandez (2017) e Bittencourt e Bressan (2018).

A ampla maioria das instituições foram consideradas eficientes em pelo menos um semestre da investigação, representando 84,89% das cooperativas financeiras da amostra, sendo que o valor médio de instituições eficientes (em termos percentuais) considerando toda a década de análise, foi de 30,69% das instituições estudadas. Este percentual de cooperativas eficientes é maior que os estudos de Ferreira, Gonçalves e Braga (2007) e Menezes (2014) e corrobora o achado de Nascimento et al. (2008) que concluiu que menos da metade das cooperativas foram 100% eficientes.

Ademais, destaca-se que as variáveis de Despesas Administrativas e Despesas com Pessoal (dentre os *inputs*) e as variáveis Sobras, Receitas com Prestação de Serviços, Reservas e Receitas com Operações de Crédito (*outputs*) obtiveram os maiores valores médios nos pesos considerados na estimação dos escores, o que significa que tais variáveis apresentaram maior relevância relativa para maximizar a eficiência das cooperativas analisadas e observou-se que há diferenças entre os níveis de eficiência obtidos entre os principais sistemas cooperativistas do Brasil. Salienta-se a contribuição dada pelos profissionais consultados através do questionário elaborado no presente trabalho, para a adequação das variáveis utilizadas na estimação da eficiência técnica, uma vez que as Receitas Operacionais (Receitas com Prestação de Serviços e as Receitas com Operações de Crédito) bem como as Reservas, foram incorporadas ao modelo após as suas respectivas sugestões e obtiveram importância evidente na estimação dos escores, o que denota a importância em se considerar tanto os aspectos sinalizados pela literatura pertinente ao tema, quanto à vivência e à prática adquiridos pelos gestores e usuários que são familiarizados com o cotidiano das operações nas cooperativas de crédito.

Portanto, os gestores devem se atentar para o fato de que um controle adequado de Despesas Administrativas, dentre as quais destacam-se a Despesa com Pessoal, é fator chave para que a cooperativa obtenha um bom





desempenho em relação aos recursos que utiliza para gerar seus benefícios. De maneira complementar, é necessário que tais dirigentes se atentem para o fato de que as Sobras, as Receitas com Prestação de Serviços, as Reservas e as Receitas com Operações de Crédito são elementos que contribuem para a maximização dos escores de eficiência das cooperativas financeiras e servem, portanto, como mecanismos estratégicos para o aperfeiçoamento da performance, no que se refere à eficiência técnica.

A importância de estudos desta natureza baseia-se na própria singularidade do papel desempenhado pelas cooperativas de crédito no setor financeiro nacional e sua contribuição para a solidez e desenvolvimento do mesmo, além de contribuírem para o fomento econômico-social dos locais onde se inserem. Trata-se de um tema atual, que também tem efeitos na perspectiva das próprias cooperativas, subsidiando suas decisões estratégicas e, de forma adicional, contribuindo para as políticas de regulação destas instituições, bem como para a academia, ao investigar um tema pouco estudado até o momento deste estudo.

Em termos de limitações, esta investigação conta com algumas tais como as inerentes aos métodos econométricos e a restrição da amostra. Adicionalmente, apenas uma abordagem dentre as diversas pertencentes ao desempenho foi estudada, não permitindo que se obtivesse uma visão mais ampliada e completa da performance organizacional.

6. Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL, **Desafios e Tendências do Cooperativismo de Crédito Brasileiro e Aspectos do Modelo Norte-Americano. IV Seminário Internacional de Cooperativismo de Crédito.** Disponível em: <http://www.dropbox.com/sh/d1hfr4axo24kli5/AACWLG8q4SfiGiG8BNCg8CwZ?dl=0>. Acesso em: 07/12/2018a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL, **O que é uma cooperativa de crédito?** Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/composicao/coopcred.asp>. Acesso em: 10/03/2018.

BANCO CENTRAL DO BRASIL, **Panorama do sistema nacional de crédito cooperativo.** Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/microFinancas/coopcar/pdf/panorama_de_cooperativas2017.pdf. Acesso em: 10/04/2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL, **Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional - COSIF.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/htms/cosif/default.asp>. Acesso em: 10/05/2018b.

BANKER; R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, 30(9), 1984.

BARRA, C.; DESTEFANIS, S.; LAVADERA, G. L. Regulation and the risk: The efficiency of Italian Cooperative Banks Working Paper no 338. **Italy: Centre for Studies in Economics and Finance (CSEF), University of Naples**, 2013.





BARROS, M. G. et. al. Eficiência das Cooperativas de Crédito no Brasil: Uma Análise da Evolução na Intermediação Financeira e Prestação de Serviços. **Anais do XI Congresso Anpcont**, Belo Horizonte, 2017.

BERGER, A. N.; HUMPHREY, D. B. Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research. **European Journal of Operational Research**, v. 98, p. 175–212, 1997. Disponível em: <http://d1c25a6gwz7q5e.cloudfront.net/papers/67.pdf> Acesso em: 09/11/2018.

BERGER; A. N.; MESTER, L.J. Beyond the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial institutions? **Journal of Banking and Finance**, 21, 1997.

BITTENCOURT, W. R. et al. Eficiência de Escala e Mudança Tecnológica em Cooperativas de Crédito e Bancos Múltiplos utilizando o COSIF. **Enfoque**, 35(2), 2016.

BITTENCOURT, W. R. **Rentabilidade em Bancos Múltiplos e Cooperativas de Crédito brasileiros**. 2015. 215p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), UFMG, Minas Gerais, 2015.

BITTENCOURT, W. R.; BRESSAN, V. F. G. Eficiência em cooperativas de crédito–2009 a 2014. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, 7(1), 252-276, 2018.

BITTENCOURT, W. R.; BRESSAN, V. G. F.; GOULART, C. P.; BRESSAN, A. A.; Costa, D. R. M.; Lamounier, W. M. Rentabilidade em Bancos Múltiplos e Cooperativas de Crédito Brasileiros. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, 21, 22-40, 2017.

BRASIL. Conselho Monetário Nacional. **Resolução nº 4.434 de 5 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, Brasília, 2015. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/48507/Res_4434_v1_O.pdf. Acesso em: 18/10/2018.

BRASIL. **Lei Complementar nº161 de 04 de janeiro de 2018**. Altera o art. 2º da Lei Complementar nº 130, de 17 de abril de 2009, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo, Brasília, 2018. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/leicom/2018/leicomplementar-161-4-janeiro-2018-786056-publicacaooriginal-154701-pl.html>. Acesso em: 20/03/2018.

BRESSAN, V. G. F.; BRAGA, M. J.; BRESSAN, A. A. Eficiência e economia de escala em cooperativas de crédito: uma abordagem de fronteira estocástica de custo com dados em painel. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, 3,3, 335-352, 2010.

BRESSAN, V. G. F.; LOPES, A. L. M.; MENEZES, M. R. Análise de eficiência das cooperativas de crédito brasileiras utilizando informações contábeis. I





Congresso Integrado de Contabilidade, 2013, Governador Valadares. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/congreconti/files/2013/11/A9.pdf>>. Acesso em: 07/05/2018.

BÚRIGO, F. L. **Finanças e solidariedade: uma análise do cooperativismo de crédito rural solidário no Brasil**. 2006. 375p. Tese (Doutorado em Sociologia Política), – UNIVERSIDADE Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CAMPILLO, A.M.; SANTOS, Y.F. What About the Social Efficiency in Credit Cooperatives? Evidence from Spain (2008–2014). **Social Indicators Research**, 131, 2, 607-629, 2016.

CAMPILLO, A.M.; SANTOS, Y.F.; FERNÁNDEZ, M. D. P.F. Eficiencia técnica en las cooperativas de crédito españolas: una aproximación al impacto de la crisis. **Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad**, 46,4, 484-506, 2017.

CARNEIRO, J. **Estudos em negócios iv**. Rio de Janeiro: mauad editora Ltda, 2005.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, 2, 429-444, 1978.

CHEN, C. M.; DELMAS, M. A.; LIEBERMAN, M. B. Production frontier methodologies and efficiency as a performance measure in strategic management research. **Strategic Management Journal**, 36,1, 19-36, 2015.

CORDEIRO, F. A.; BRESSAN, V.G.F.; LAMOUNIER, W.M.; BARROS, L. A. B. C. Desempenho Financeiro das Cooperativas de Crédito Brasileiras e a Recessão Econômica de 2015 no Brasil. In XVIII Congresso USP International Conference in Accounting, 18., 2018, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2018. p. 1-20. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/Anais2018/ArtigosDownload/1023.pdf>. Acesso em 25/09/2018.

DAMBROS, M. A.; LIMA, J. F.; FIGUEIREDO, A. MA. Sistema cooperativo de crédito SICREDI: um estudo da eficiência das cooperativas do Paraná. **Gestão e Regionalidade**, v. 25, n. 74, mai./ago., 2009.

DIAS, H. L., CAGNINI, W.; COMUNELLO, A. L. Medidas de desempenho com uso do DEA: uma análise voltada ao setor de cooperativas de crédito. **XXII Congresso Brasileiro de Custos**, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2015.

FARRELL, M. J. The measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**. 120,3, 253-290, 1957.

FERREIRA, M. A. M.; GONÇALVES, R. M. L.; BRAGA, M. J. Investigação do desempenho das cooperativas de crédito de Minas Gerais por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA). **Economia aplicada**, 11(3), 425-445, 2007.

FRANKEN, J.R.V.; COOK, M.L. A Descriptive Summary of Cooperative Governance and Performance. **Journal of Cooperatives**, 32, 24, 23-45, 2017.





GLASS, J. C.; MCKILLOP, D. G.; RASARATNAM, S. Irish credit unions: investigating performance determinants and the opportunity cost of regulatory compliance. **Journal of Banking & Finance**, 34,1, 67-76, 2010.

GODDARD, J.; MCKILLOP, D.; WILSON, J. O. The diversification and financial performance of US credit unions. *Journal of Banking & Finance*, 32,9, 1836-1849, 2008.

MATITZ, Q. R.S.; BULGACOV, S. O conceito desempenho em estudos organizacionais e estratégia: um modelo de análise multidimensional. **RAC-Revista de administração contemporânea**, 15,4, 2011.

MENEZES, M. R. **Análise da eficiência técnica das cooperativas de crédito brasileiras**: um estudo dos sistemas SICOOB e SICREDI. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.

MEURER, S.; MARCON, R. Desempenho de cooperativas: o caso de uma cooperativa de crédito rural. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, 9(3), 2007.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. Saraiva, 2000.

MUIRU, A. M.; KYONGO, J. K.; ONCHOMBA, M. Corporate Governance and performance of savings and credit co-operative societies in selected private universities in Nairobi country, Kenya. **International Journal of Economics, Commerce and Management**, 6,2, 485-494, 2018.

MUTAIRI, A. A.; OLSON, D.; AL GHANIM, B. Measuring the technical efficiency of cooperative societies in Kuwait. **Managerial and Decision Economics**, 39,6, 1-13, 2018.

NASCIMENTO, J. R. et al. Uma Análise do Desempenho das Cooperativas de Crédito Rural Brasileiras Segundo Modelo DEA – Análise Envoltória de Dados. **XV Congresso Brasileiro de Custos**, Curitiba, PR, Brasil, 2008.

OCB – Organização das Cooperativas Brasileiras. Disponível em: <http://www.ocb.org.br/o-que-e-cooperativismo>. Acesso em: 15/03/2018.

PEÑA, C. R. Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, 12,1, 83-106, 2008.

PINHEIRO, M. A. H. **Cooperativas de Crédito - História da evolução normativa no Brasil**. (6 ed). Brasília: Banco Central do Brasil, 2008.

PORTAL DO COOPERATIVISMO FINANCEIRO. **História do Cooperativismo**. 2018. Disponível em: <http://cooperativismodecredito.coop.br/cooperativismo/historia-do-cooperativismo/>. Acesso em: 20/03/2018.

RICHARD et al. Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. **Journal of management**, 35(3), 718-804, 2009.





SATHYE, M. The impact of internet banking on performance and risk profile: Evidence from Australian credit unions. **Journal of Banking Regulation**, 6, 2, 163-174, 2005.

SERIGATI, F. C.; DE AZEVEDO, P. F. Comprometimento, características da cooperativa e desempenho financeiro: uma análise em painel com as cooperativas agrícolas paulistas. **Revista de Administração**, 48, 2, 222-238, 2013.

SILVA, T. P.; LEITE, M.; GUSE, J. C.; GOLLO, V. Financial and economic performance of major Brazilian credit cooperatives. **Contaduría y Administración**, 62,5, 1442-1459, 2017.

SOARES, M. M.; MELO SOBRINHO, A. D. **Microfinanças**: O papel do Banco Central do Brasil e a importância do cooperativismo de crédito. Brasília: BCB. 2ed, 2008.

SOUZA, U. R. D.; BRAGA, M. J.; FERREIRA, M. A. M. Fatores associados à eficiência técnica e de escala das cooperativas agropecuárias paranaenses. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 49,3, 573-597, 2011.

SUCUPIRA, G. I. C. S.; FREITAS, A. F. D. Cooperativismo de crédito solidário: um arranjo institucional em prol do desenvolvimento local. **REDE-Revista Eletrônica do PRODEMA**, 6,1, 23-40, 2011.

VIEIRA, L. K. **Diversificação de Receitas e o desempenho das cooperativas de crédito brasileiras**. 2016. 123p. (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2016.

VILELA, D. L.; NAGANO, M. S.; MERLO, E. M. Aplicação da Análise Envoltória de Dados em Cooperativas de Crédito Rural. **RAC - Revista de Administração Contemporânea**, (2ª Edição Especial), 99-120 p, 2007.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas - revista de pós-graduandos em ciências sociais da Unicamp**, 22,44, 203-220, 2014.

WHEELOCK, D. C.; WILSON, P. W. The evolution of cost-productivity and efficiency among US credit unions. **Journal of Banking & Finance**, 37, 1, 75-88, 2013.

YAMORI, N.; HARIMAYA, K.; TOMIMURA, K. The efficiency of Japanese financial cooperatives: An application of parametric distance functions. **Journal of Economics and Business**, 94, 43-53, 2017.

YANG, S.; CHADDAD, F. R. The relationship between performance and governance in Agricultural Co-operatives. A structural equation modeling approach. **International Journal of Co-operative management**, 7, 1, 2014.

ZIVKOVIC, S.; HUDSON, D.; JOHNSON, P. N.; PARK, J. L. THE Impact of Managerial Behavior on Financial Performance of Agricultural Cooperatives. **Journal of Cooperatives**, 2, 32, 1-2, 2017.

