

## **Eficiência em cooperativas de crédito – 2009 a 2014**

### **Efficiency in credit unions – from 2009 to 2014**

#### **Wanderson Rocha Bittencourt**

E-mail: wandersonrochab@yahoo.com.br

Doutorando em Administração – UNB. Mestre em Contabilidade – UFMG. Graduado em Administração – FUNCESI. Professor dos cursos de Administração e Contabilidade – UniCeub.

#### **Valéria Fully Gama Bressan**

E-mail: valeria.fully@gmail.com

Doutora em Economia – UFV. Professora de Graduação e Pós-graduação em Ciências Contábeis – UFMG.

## RESUMO

Estudos com o foco na eficiência passaram a auxiliar a tomada de decisão e a influenciar o desenvolvimento e o aprimorar das técnicas de gestão dos processos internos. No cenário financeiro, a possibilidade de melhora no processo de intermediação financeira está relacionada com a eficiência. Esta pesquisa analisou como se comportou a eficiência de 130 cooperativas de crédito no período de 2009 a 2014, utilizando-se da metodologia da Análise Envoltória de Dados. A eficiência das cooperativas apresentou *score* médio de 70,38%, e as operações de crédito se constituem na principal variável para determinação dos escores de eficiência. A ineficiência das cooperativas pode ser explicada, em parte, pela utilização inadequada dos depósitos totais e das despesas de captação, se comparadas às cooperativas eficientes.

**Palavras-Chave:** Análise Envoltória de Dados; Cooperativas de crédito; Eficiência.

## ABSTRACT

Studies with focus on efficiency began to assist decision making, influence the development and improve management techniques of internal processes. In the financial scenario the possibility of improvement in the financial intermediation process is related to efficiency. This research analyzed how the efficiency of 130 credit unions from 2009 to 2014 behaved. We used the data envelopment analysis methodology. The efficiency of the cooperatives had an average score of 70.38%, and loans constitute the main variable to determine the efficiency scores. The inefficiency of cooperatives can be explained, in part, by improper use of total deposits and borrowing costs, compared to those efficient ones.

**Keywords:** Data envelopment analysis; Credit unions; Efficiency.

## **Introdução**

A partir da década de 1990, a estabilidade financeira tornou-se foco de diversos estudos. Fatores como a forte regulamentação do setor bancário, a mensuração e a avaliação em termos de desempenho e eficiência, a qualidade dos ativos empregados e a capacidade de gestão, vêm sendo fundamentais dentro das instituições financeiras (UDDIN; SUZUKI, 2011). No Brasil, a reestruturação do sistema financeiro teve início com a Medida Provisória nº 1.179 e a Resolução nº 2.208, ambas de 03 de novembro de 1995, que implantaram o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER), ordenando a incorporação e a fusão de bancos, de acordo com as normas do Banco Central (BACEN) (TABAK et al., 2005).

Essas medidas incentivaram significativamente a forma como as instituições financeiras operam e acirraram a busca pela eficiência e maximização dos lucros. A tecnologia também contribuiu para a adaptação e a sofisticação das práticas gerenciais, ajustando a base operacional às estratégias do negócio, tornando o sistema financeiro mais robusto e, conseqüentemente, mais competitivo, eficiente e rentável, sendo capaz de reduzir o risco sistêmico (CERETTA; NIEDERAUER, 2001; FREITAS; PAULA, 2010).

Outro fator que contribuiu para a dinamicidade do mercado foi a modernização do processo de intermediação financeira, com a adaptação e a inclusão de novas Tecnologias da Informação (TI). Com isso, ocorreram ajustes aos processos operacionais, reduzindo a assimetria informacional e os custos de captação da informação, de modo a proporcionar aos clientes maior satisfação, tornando as empresas mais competitivas, com ganhos de eficiência e rentabilidade a longo prazo (CERETTA; NIEDERAUER, 2001; VILELA et al., 2007; WHEELLOCK; WILSON, 2013).

A facilidade de adaptação do sistema financeiro às mudanças econômicas torna-se um indicador de eficiência empresarial, em que as instituições financeiras alternam a composição do ativo, ganhando em diversas situações. Dessa forma, do ponto de vista microeconômico, as instituições financeiras são muito eficientes, sustentando continuamente lucros elevados, com serviços sofisticados, composição patrimonial sólida e indicadores de risco de crédito dentro do previsto no Acordo de Basileia (ARAÚJO; SANTOS, 2004). Já do ponto de vista macroeconômico, a eficiência é baixa. O crédito é reduzido e caro, implicando em elevadas taxas de juros, comprometendo o poder de

compra e a rentabilidade dos tomadores de empréstimos (ARAÚJO; SANTOS, 2004; OREIRO et al., 2006).

As restrições na concessão, por parte dos bancos, e as elevadas taxas de juros cobradas, aumentam o espaço para a democratização do crédito promovido pelas cooperativas, possibilitando à sociedade buscar soluções de forma autônoma e independente (VILELA et al., 2007; DAMBROS et al., 2009).

Ao analisar a eficiência do Sistema Financeiro Nacional (SFN) sob o ponto de vista macroeconômico, nota-se que a capilaridade se torna um aspecto importante, pois é desejável que o SFN seja o mais uniforme possível e garanta o acesso financeiro a todas as localidades. Nesse sentido, as cooperativas de crédito possuem certa relevância, pois elas são fundamentais para auxiliarem o desenvolvimento local e assumirem riscos em prol da comunidade em que estão localizadas. Elas apresentaram, nos últimos anos, crescimento no número de postos de atendimento, na quantidade de associados, no valor do patrimônio líquido, nos depósitos e nas operações de crédito. Já o número de cooperativas, reduziu em 20,17%, passou de 1.378 em 2005, para 1.100 em 2015. Contudo, essa diminuição não representa a estagnação do setor. A quantidade de postos de atendimento das cooperativas singulares cresceu em 48,92%, pois passou de 3.626 em 2005, para 5.400 em 2013. (PORTAL DO COOPERATIVISMO, 2016).

Não foi somente no Brasil que as cooperativas de crédito ganharam espaço. Na Irlanda, aproximadamente 65,61% da população é vinculada a alguma cooperativa de crédito (GLASS et al., 2010). Nos Estados Unidos, o ativo das cooperativas quase dobrou, passou de 3,3% em 1985, para 6,0% em 2009. Nesse mesmo período, as cooperativas norte-americanas passaram a ter quase 93 milhões de cooperados e a deter 10% dos depósitos em poupança, 9% de todos os empréstimos em consumo e 13,2% de empréstimos em bens de consumo duráveis (WHEELOCK; WILSON, 2013). Esse aumento em participação e ativos pode ser explicado pelo declínio da participação de mercado dos bancos comerciais, que correspondia a 30,1% em 1985, e foi para 15,9% em 2006 (WHEELOCK; WILSON, 2013). Na dimensão da eficiência social, Martínez-Campillo e Fernández-Santos (2017) constataram que as cooperativas de crédito espanholas, durante o período 2008-2014, alcançaram o nível de 66,42% de eficiência social.

A proximidade das cooperativas com os cooperados, fato que reduz os custos da avaliação de crédito, possibilita remunerar o capital a taxas maiores, minimiza a exigência de garantias em alguns empréstimos, amplia a sua carteira de serviços e oferece taxas de

juros menores, tornando-se uma vantagem competitiva para as cooperativas de crédito (MCKILLOP et al., 2002; GODDARD et al., 2008; BATTAGLIA et al., 2010; GLASS et al., 2010; WHEELOCK; WILSON, 2013).

Outra explicação para as cooperativas de crédito oferecerem produtos a custos mais baixos está associada à possibilidade da gestão do processo de intermediação financeira, relacionada às taxas das operações de crédito, à remuneração do capital e à manutenção do baixo índice de inadimplência (BACEN, 2011).

A possibilidade de uma melhor gestão do processo de intermediação financeira está relacionada à eficiência. Assim, estudos com o foco na eficiência passaram a auxiliar a tomada de decisão, promover o desenvolvimento e aprimorar as técnicas de gestão e os processos internos. Entretanto, Bressan et al. (2010) mostraram que as cooperativas já estão trabalhando com economia de escala, embora ainda exista a possibilidade de aumentar os níveis de operação e auferir ganhos de escala. Declínios em termos de eficiência foram encontrados também por Wheelock e Wilson (2013) nos Estados Unidos.

É nesse sentido que o problema do presente estudo é estabelecido. Considerando o crescimento das cooperativas nos últimos anos, em ativos, depósitos, quantidade de clientes, postos de atendimentos e concessão de crédito, além dos riscos inerentes à atividade de concessão do crédito e da possibilidade de as mesmas apresentarem ineficiência, esta pesquisa busca analisar o comportamento da eficiência das cooperativas de crédito no período de 2009 a 2014.

Este estudo está estruturado da seguinte maneira, além desta introdução: na segunda seção, é apresentado o referencial teórico; na terceira, a metodologia empregada; na quarta, a análise dos resultados; e, por fim, na quinta seção, as considerações finais.

### **Cooperativas de crédito e os principais sistemas**

As cooperativas são instituições que têm cunho econômico e social. De acordo com Pache e Santos (2013), Battilana e Lee (2014), Miles et al. (2014), Battilana et al. (2015) e Ramus e Vaccaro (2015), as empresas sociais estão atraindo cada vez mais a atenção de estudiosos e profissionais devido à crescente demanda por organizações que impactam em mudanças sociais positivas. Nesse contexto, destaca-se o setor financeiro, no qual atuam as cooperativas de crédito, que são instituições financeiras de economia

social (MARTÍNEZ-CAMPILLO et al., 2013; CORNEÉ, SZAFARZ, 2014; JACKSON, 2016; GUTIEREZ-NIETO et al., 2016).

As cooperativas de crédito são instituições financeiras constituídas sob a forma de sociedade cooperativa que têm por objetivo a prestação de serviços financeiros aos associados, tais como: a concessão de crédito, captação de depósitos, cheques, prestação de serviço de cobrança, de custódia, de recebimentos e pagamentos (GLASS et al., 2010; WHEELLOCK; WILSON, 2013).

O cooperativismo surgiu em 1844, na Inglaterra, quando 28 tecelões fundaram uma cooperativa de consumo. Três anos depois, surgiu a primeira associação de apoio para a população rural, servindo de modelo para a primeira cooperativa de crédito, que foi criada em 1864 por Friedrich Wilhelm. A partir de então, surgiram outras, tipicamente rural, com responsabilidade ilimitada e solidária dos associados, área de atuação restrita, ausência de capital social e não distribuição de sobras, excedentes e dividendos (PINHEIRO, 2008). No Brasil, as cooperativas de crédito iniciaram suas atividades em 1902 no estado do Rio Grande do Sul (BACEN, 2011b).

Desde então, essas cooperativas são instrumentos de inclusão financeira, ao oferecerem serviços financeiros acessíveis, confiáveis e autossustentáveis, gerando melhoria de vida para 234 milhões de pessoas associadas, distribuídas em 68 milhões de cooperativas de crédito, em 109 países (WOCCU, 2018).

No entanto, considera-se que ainda há problemas a se superar. De acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (2018), a intercooperação, após a formação da cooperativa, é considerada um passo chave para as cooperativas se organizarem e contribuírem entre si, no intuito de favorecer o negócio em prol dos associados. Nesse contexto, Kanzen e Oliveira (2016) alertam que as cooperativas ainda persistem atuando individualmente no mercado, pois, no ramo de crédito, tem-se a abertura de cooperativas em localidades onde já existem sistemas semelhantes, gerando certa concorrência. Os autores, então, consideram que o princípio da intercooperação não está sendo praticado.

Adicionalmente, Meinen (2014) destaca alguns desafios a serem superados pelo cooperativismo financeiro, quais sejam: envelhecimento do quadro de cooperados; falta de estímulos e de criatividade para atrair jovens; portfólio de produtos e serviços incompleto ou pouco acionado pelos cooperados e pelas cooperativas; infidelidade operacional dos sócios; baixa escala e resistência às oportunidades de incorporação; baixa colaboração entre os diferentes subsistemas ou redes de cooperativas; além de

deficiências na governança. Apesar dos desafios, os sistemas cooperativistas de crédito brasileiros, como o Sicoob, Sicredi, Unicred e Confesol, contam com várias cooperativas organizadas em sistemas de três níveis.

O Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil (Sicoob) é o maior sistema financeiro cooperativo do país, com mais de 2,9 milhões de associados, distribuídos em 25 estados e no Distrito Federal, e está presente em 227 municípios brasileiros não assistidos por nenhuma outra instituição financeira. Em 2014, o sistema contava com 505 cooperativas e 2.276 pontos de atendimento, sendo que, nesse mesmo ano, foram abertos mais 110 novos. Também fazem parte do sistema a Confederação Nacional das Cooperativas do Sicoob Ltda. (Sicoob Confederação); o Banco Cooperativo do Brasil S.A. (Bancoob), especializado no atendimento às cooperativas de crédito; a Bancoob DTVM, distribuidora de títulos e valores; o Sicoob Previ, fundação provedora de previdência complementar; a Cabal Brasil, bandeira e processadora de cartões; e a Ponta Administradora de Consórcios. Os ativos do Sicoob, no ano de 2014, atingiram a marca de R\$50 bilhões, colocando-o na décima terceira posição entre as instituições do país (VIEIRA, 2016, p. 19).

O Sistema de Crédito Cooperativo (Sicredi), em dezembro de 2014, possuía 98 cooperativas de crédito filiadas, que operavam com uma rede de 1.334 pontos de atendimento. A estrutura do sistema ainda contava com quatro Centrais Regionais – acionistas da Sicredi Participações S.A. –, uma Confederação Interestadual das Cooperativas Ligadas ao Sicredi (Confederação Sicredi), a Fundação Sicredi e o Banco Cooperativo Sicredi S.A., o qual controla a Corretora de Seguros Sicredi Ltda., a Administradora de Cartões Sicredi Ltda., a Administradora de Consórcios Sicredi Ltda. e a Administradora de Bens Sicredi Ltda. Assim, com aproximadamente 2,9 milhões de associados, o Sicredi está presente em mais de dez estados brasileiros (VIEIRA, 2016, p. 19).

O Sistema Unicred foi criado em 1989, no Rio Grande do Sul, e possuía, conforme a base de janeiro de 2015, 47 cooperativas, 275 unidades de negócios distribuídas em 08 estados brasileiros e 197 mil cooperados. O sistema também conta com 05 cooperativas centrais (Unicred's Centrais) e uma Confederação Nacional (VIEIRA, 2016, p. 20). A Confederação Nacional das Cooperativas Centrais Unicred's (Unicred do Brasil) representa os interesses das centrais e suas filiadas em âmbito nacional, tendo como

funções principais coordenar as ações do Sistema Unicred dentro de sua área de ação e defender os interesses das filiadas e do próprio sistema. Também possui e administra a Corretora de Seguros Unicred, que disponibiliza produtos de seguros, e a Quanta Previdência, entidade de previdência fechada que oferece aos cooperados o Plano de Previdência Fechada Associativa Precaver (VIEIRA, 2016, p. 20).

A Associação Nacional do Cooperativismo de Crédito da Economia Familiar e Solidária (Ancosol) foi criada no ápice de um movimento de articulação iniciado em 2002, com a criação do Fórum Nacional de Economia Familiar Solidária, e tem por missão articular, integrar e representar experiências cooperativistas voltadas para esse segmento. Logo constituída a Ancosol no ano de 2004, foi criada, em 2008, a Confederação das Cooperativas Centrais de Crédito Rural com Interação Solidária (Confesol), uma confederação formal, reconhecida como sistema organizado no universo do cooperativismo de crédito brasileiro (VIEIRA, 2016, p. 20). O sistema Confesol é constituído e dirigido por agricultores familiares e trabalhadores urbanos. Sua rede é integrada por uma Confederação, Centrais de Crédito, Bases de Serviços Regionais e Cooperativas Singulares. No ano de 2014, a Confesol congregava 155 cooperativas singulares e 348 postos de atendimento, organizados em quatro centrais: Ascoob, Central Cresol Baser, Crehnor e Cresol Central (VIEIRA, 2016).

### **Estudos empíricos sobre eficiência em cooperativas de crédito**

Os vínculos e a proximidade com os associados na prestação de serviços financeiros proporcionam uma redução do custo na captação de informações no processo de concessão de crédito e diminuem a exposição das cooperativas quanto ao provisionamento de perdas com devedores duvidosos (MCKILLOP et al., 2002; GLASS et al., 2010).

Na Irlanda, 93% das cooperativas operam com vários níveis de ineficiência (GLASS et al., 2010). No Reino Unido, esses índices são elevados, chegando ao patamar de mais de 50% de ineficiência de escala, podendo ser a causa desse problema os limites definidos em relação aos produtos oferecidos aos seus membros (MCKILLOP et al., 2002).

Nos Estados Unidos, as cooperativas apresentaram ineficiência em termos de alavancagem, porém com a possibilidade de melhoras internas, se for promovida a diminuição das taxas de juros aos associados (FRIED et al., 1993). Na Espanha, as cooperativas de crédito aumentaram sua eficiência ao longo dos anos. Apesar de a crise



de 2008 ter afetado as instituições financeiras, as cooperativas de maior porte apresentaram melhoras na eficiência ao longo do tempo. As cooperativas de menor porte, por sua vez, aumentaram a diversificação e, com isso, a sua eficiência de escala (UREÑA; ÚBADA, 2008).

Apesar dos avanços tecnológicos e das mudanças na regulamentação, os custos com a obtenção de informação e com a avaliação de crédito diminuíram, reduzindo as vantagens das cooperativas pequenas. Existe, com isso, a ineficiência de custo operacional, ou seja, maiores custos para a formação de um determinado nível de produção. Esse declínio é recorrente em cooperativas de pequeno porte, favorecendo as grandes instituições (WHEELLOCK; WILSON, 2013). Avanços tecnológicos em termos de utilização do serviço de *internet banking*, por exemplo, não contribuíram para o aumento da eficiência das cooperativas de crédito na Austrália (SATHYE, 2005).

Vilela et al. (2007) mostraram que no Brasil, mais precisamente no estado de São Paulo, as cooperativas aumentaram seus ativos e as despesas administrativas, contudo o volume de operações de crédito diminuiu no período analisado. Nesse sentido, as cooperativas operaram com ineficiência de escala. Resultados semelhantes foram encontrados por Dambros et al. (2009) nas cooperativas do estado do Paraná e por Bressan et al. (2010) nas cooperativas do estado de Minas Gerais.

Bressan et al. (2010) mostraram que as cooperativas operavam com ineficiência operacional, mas podem aumentar os níveis de operação e auferir ganhos em escala. Os autores mostraram também que o tamanho das cooperativas não influenciou as métricas de eficiência. As cooperativas, mesmo sendo rentáveis, apresentam baixos níveis de eficiência na aplicação do crédito, na rentabilidade econômica e na liquidez, porém, individualmente, elas são eficientes (eficientes em aplicações de crédito e ineficientes nas demais, ou vice-versa) (DAMBROS et al., 2009).

Menezes (2014) estudou a eficiência técnica das cooperativas filiadas aos sistemas Sicoob e Sicredi entre 2007 e 2013. O autor identificou que tais cooperativas apresentaram eficiência técnica média superior a 70%.

## Análise envoltória de dados

A eficiência é definida como a combinação ótima de insumos ou métodos (*inputs*) necessários na concepção de um produto (*output*), ou seja, é a combinação ótima na qual minimiza-se a relação insumos-produtos e visa-se a assegurar a otimização de recursos. Os modelos de eficiência surgiram a partir do trabalho de Farrell (1957), que elaborou a curva de eficiência com várias entradas e uma saída, já que o uso de múltiplos produtos não atendia aos requisitos necessários para aplicação a grandes conjuntos de dados. Em 1978, foi desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes a metodologia *Data Envelopment Analysis* (DEA), conhecida no Brasil por Análise Envoltória de Dados.

A DEA é uma metodologia de programação linear baseada no conjunto das melhores práticas, ou na fronteira de observações, na qual nenhuma outra unidade de tomada de decisão (*Decision Making Units* – DMU) ou combinação linear dessas unidades com determinados insumos produz mais saídas (ou, considerando a quantidade de produto, consome menos insumos) (STAUB et al., 2010). Essas entradas e saídas, ou *inputs* e *outputs*, podem assumir uma variedade de formas, tais como: pontuação, capacidade cognitiva, entre outras (CHARNES et al., 1978).

Uma DMU é dada como o valor máximo das entradas e saídas, ponderadas pelas proporções semelhantes de cada DMU. Assim, considere-se  $n$  empresas produzindo  $m$  quantidade de produtos  $y$ , a partir de  $z$  quantidades de insumos  $x$ . Uma empresa  $k$  qualquer produz  $y_{rk}$  quantidade de produtos com a utilização de  $x_{ik}$  quantidade de insumos. O objetivo da DEA é encontrar a eficiência máxima  $h_k$  onde  $u_r$  é o peso específico a ser encontrado para o produto  $r$  e  $v_i$  é o peso específico de cada insumo  $i$ . Diante dessas observações, foi desenvolvido, em 1984, o modelo DEA, que abordava o crescimento variável de escala, ou seja, o acréscimo marginal em uma unidade de insumos geraria um acréscimo não proporcional no volume de produtos (BANKER et al., 1984).

Esse modelo foi similar à versão proposta por Charnes et al. (1978), porém com o acréscimo da variável  $u_0$  representando o retorno variáveis à escala, *Variable Returns to Scale* (VRS), podendo ser expresso por:

$$\text{Maximização } h_k = \sum_{r=1}^s u_r y_{rk} + u_0 \quad (1)$$

sujeito a

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} + u_0 \leq 0 \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ir} = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0,$$

$u_0$  livre de sinal.

em que  $h_k$  = eficiência máxima da empresa  $k$ ,  $r = 1 \dots s$ ,  $y$  = produtos,  $x$  = insumos,  $u$  e  $v$  são pesos,  $i = 1 \dots m$ . Essas restrições impõem que todas as medidas de eficiência de todas as DMU's sejam menores ou iguais a 1 ou 100%.

Esse modelo pode ser transformado no modelo do envelopamento, no qual a variável de decisão é o  $\theta$ . Conforme Cook e Zhu (2008), a medida de eficiência representada pelo escalar  $\theta$  deve ser multiplicada por todos os produtos para colocar a DMU na fronteira eficiente, dada por:

$$\text{Máximo } \theta \quad (3)$$

sujeito a

$$\sum_{i=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0} \quad i = 1, 2, 3 \dots m \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \theta y_{i0} \quad r = 1, 2, 3 \dots n$$

$$\lambda_j \geq 0$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda = 1$$

em que  $\lambda_k$  é igual a participação da DMU  $k$  ( $k = 1, 2, 3, \dots n$ ) como *benchmark* da DMU<sub>0</sub>. Para alcançar a fronteira da eficiência, a DMU ineficiente deverá multiplicar o insumo  $x$  pelos valores de  $\lambda$  de suas DMU's referências, e a soma total desse produto será sua meta para esse insumo. Nesse caso, entre o grupo de DMU's referências, o maior valor de  $\lambda$  indica que a DMU é a mais importante.

Para resolver esse problema, Charnes et al. (1985), desenvolveram uma versão que considera a possibilidade de redução nas folgas de insumos e produtos, sendo expressa por:

$$\text{Máximo } \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{i=1}^m s_r^+ \quad (5)$$

sujeito a

$$\sum_{i=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- \leq x_{i0} \quad i = 1, 2, 3 \dots m \quad (6)$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ \geq \theta y_{i0} \quad r = 1, 2, 3 \dots n$$

$$\lambda_j \geq 0$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_j = 1 \quad j = 1, 2, 3 \dots t$$

em que  $s_i^-$  e  $s_r^+$  representam, respectivamente, a folga do *input* e do *output*. Nesse caso, a solução ótima do modelo implica que o máximo da soma das folgas seja zero. Assim,

uma DMU é eficiente se, somente se,  $\theta = 1$  e todas as folgas  $s_i^- = s_r^+ = 0$ . Outro possível contexto é a hipótese da eficiência fraca, em que  $\theta = 1$  e  $s_i^- \neq 0$  e/ou  $s_r^+ \neq 0$  (COOK; ZHU, 2008). Esse modelo pressupõe que as metas para as DMU's fora da fronteira sejam:

$$s_r^+ = \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \theta y_{io} \quad (7)$$

$$s_i^- = \sum_{i=1}^n \lambda_j x_{ij}$$

com  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ,  $r = 1, 2, 3, \dots, n$ .

Ferreira e Gomes (2009) afirmam que é necessário cautela no emprego desse modelo, principalmente quanto às unidades de medidas que podem influenciar os resultados.

### Variáveis utilizadas e amostra

As avaliações que usam a metodologia DEA dependem do tipo de eficiência que se almeja mensurar. Pode-se destacar a eficiência de produção da unidade ou a eficiência de intermediação. Do ponto de vista da produção da unidade, a instituição financeira usa mão de obra, capital, espaço, etc., para produzir transações, tais como: depósitos, empréstimos, aplicações, etc. Sob a ótica da intermediação, a instituição financeira é um intermediário de fundos (depósitos) com empréstimos e outras atividades geradoras de renda (THANASSOULIS, 1999). Essas duas abordagens não são excludentes, mas complementares.

No que se refere à orientação, optou-se pelo modelo orientado ao produto, pois admite-se que as cooperativas operam com plena utilização dos insumos para a maximização dos produtos. Orientação similar foi empregada por Ferreira et al. (2007) e Menezes (2014) para as cooperativas de crédito.

Para manter a uniformidade dos dados, foram utilizadas as contas contábeis segundo o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF). Dessa forma, a metodologia DEA empregada nesta pesquisa terá como insumos os depósitos totais – DTO (4.1.0.00.00-7) –, as despesas de captação – DC (8.1.1.00.00-8) –, as despesas administrativas – DA (8.1.7.00.00-6) –, outras despesas operacionais – ODO (8.1.9.00.00-2) –, para produzirem operações de crédito – OC (1.6.0.00.00-1) – e as sobras (7.0.0.00.00-9 + 8.0.0.00.00-6).

Ao empregar a abordagem da intermediação, as instituições financeiras coletam os recursos para, posteriormente, intermediá-los em vários outros ativos remunerados, tais como: empréstimos a participantes, investimentos e depósitos em outras instituições

financeiras (MCKILLOP et al., 2002). As despesas com juros dependem do ciclo econômico, não sendo totalmente controladas pelas instituições. A competição em termos de depósitos é fundamental para os bancos, já que a taxa de juros sobre esse recurso influencia diretamente no montante arrecadado (STAUB et al., 2010).

A abordagem DEA compara a geração de saída de cada instituição em relação aos seus concorrentes. Despesas com juros mais altas implicam maiores quantidades de recursos, ou seja, maiores quantidades de depósitos, por exemplo. Portanto, as instituições financeiras mais eficientes são capazes de utilizar menos insumos, como despesas com juros e despesas operacionais, para produzirem mais saídas, como depósitos, empréstimos e investimentos (STAUB et al., 2010).

Os depósitos totais (DTO) refletem o nível de atividade das instituições na captação de recursos, esse recurso é a fonte do financiamento das mesmas (TABAK et al., 2005). Instituições mais sólidas e mais eficientes tendem a captar mais recursos, mitigam os riscos existentes e tornam-se mais competitivas.

As despesas de captação (DC) e outras despesas operacionais (ODO) são as despesas não administrativas ligadas ao esforço necessário empregado na produção (FERREIRA et al., 2007). Os autores destacam que sua diminuição proporciona às cooperativas, em muitos casos, o aumento da eficiência e, conseqüentemente, a modernização e o crescimento sem a oneração dos cooperados.

As despesas administrativas (DA) são aquelas incorridas para a direção e execução das tarefas gerenciais. Silva e Araújo (2011) mostraram que as cooperativas mais eficientes são as que apresentaram maior redução das despesas administrativas. Já Vilela et al. (2007), mostraram que, apesar do elevado volume em despesas administrativas, as cooperativas apresentam máxima eficiência.

As saídas mais comuns nos modelos de eficiência em instituições financeiras são as operações de crédito (OC) e os investimentos, que no Brasil representam quase dois terços dos ativos bancários e tornaram-se importantes serviços prestados (STAUB et al., 2010). As operações de crédito representam a maior parte da atividade remunerada bancária (UREÑA; ÚBADA, 2008). Contudo, foi encontrada uma relação negativa entre a quantidade de empréstimos e a eficiência no Reino Unido, de acordo com Mckillop et al. (2002). Eles argumentam que essa relação inversa pode ser efeito da falta de sofisticação financeira das cooperativas, refletida na estrutura operacional, e resulta em

perdas de oportunidades e ganhos de eficiência. Em se tratando de cooperativas, instituições mais eficientes tendem a conceder volumes de créditos maiores, sendo esse o mais importante e lucrativo produto (FERREIRA et al., 2007).

As Sobras é o resultado do período antes das destinações, reflete o lucro líquido do exercício. Ocorrem nas cooperativas quando as receitas são maiores que as despesas, representando a capacidade de geração de resultado das entidades (LEISMANN; CARMONA, 2011). Assim, as sobras são fundos que ficam à disposição da entidade, para que sejam distribuídos aos proprietários/associados ou reinvestidos (SILVA; ARAÚJO, 2011).

A amostra desta pesquisa é composta por 130 cooperativas de crédito distribuídas em todo território nacional, entre as quais: 67 são filiadas ao sistema Sicoob, 31 filiadas ao sistema Sicred e 32 filiadas ao sistema Unicred. Foram examinadas as mesmas instituições em todos os períodos analisados, e os dados foram coletados no *site* do BACEN. Nesse sítio eletrônico, é possível encontrar o balanço patrimonial das instituições financeiras que foram abordadas na pesquisa. Os balanços contábeis analisados correspondem ao período de 2009 a 2014, perfazendo seis balanços estudados.

### Análise dos dados

Nesta seção, serão realizadas as análises dos dados referentes às cooperativas de crédito e dos escores de eficiência, e apresentadas as instituições *benchmarks*. Os índices de eficiência foram obtidos por meio do modelo de retornos variáveis de escala com orientação ao produto. Para preservar a identidade das cooperativas, foi adotado o código CC para as mesmas. A estatística descritiva dos resultados relativos à eficiência pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1: Estatística descritiva da eficiência das cooperativas de crédito

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Média geral
Média	63,80%	65,74%	71,92%	73,31%	72,92%	74,56%	70,38%
Mínimo	26,54%	31,51%	31,44%	31,95%	32,56%	33,45%	36,22%
Desvio padrão	22,60%	21,65%	21,57%	20,55%	20,30%	19,14%	18,06%
CV	35,43%	32,93%	29,99%	28,03%	27,84%	25,67%	25,66%
TCE	22	24	32	32	34	34	
% de CC eficientes	16,92%	18,46%	24,62%	24,62%	26,15%	26,15%	

Fonte: Dados da pesquisa. Nota: TCE refere-se ao total de cooperativas eficientes. CV refere-se ao coeficiente de variação. CC refere-se a cooperativas de crédito.

A média geral de eficiência das cooperativas foi de 70,38%. O número de cooperativas eficientes aumentou no período do estudo em 54,54%, passando de 16,92%

para 26,15% de cooperativas com eficiência de 100%. O coeficiente de variação reduziu em 27,54% no intervalo entre 2009 e 2014, o que indica maior homogeneidade entre os escores de eficiência das cooperativas. Esse resultado pode ser destacado pela redução do escore mínimo de eficiência na ordem de 26,03% no mesmo período. Os resultados indicaram que os gestores das instituições pesquisadas promoveram ações que melhoraram o desempenho das cooperativas. Cabe destacar que somente cinco delas, ou seja, 3,84% foram eficientes em todo o período analisado, sendo estas a CC1, CC4, CC5, CC55 e CC114.

A metade das cooperativas com *score* de eficiência de 100% está situada na região Sudeste – 50% –, com concentração no estado de São Paulo de 40%. Os outros 20% estão na região Centro-Oeste, 20% na região Sul do país, concentrados no estado do Rio Grande do Sul, e 10% nas regiões Norte e Nordeste. Esses resultados podem indicar que estar situada em grandes centros urbanos pode ser um diferencial, visto que, nesses locais, existe mais visibilidade, além da possibilidade de ofertar uma maior diversificação dos produtos bancários.

Quanto às características dessas cooperativas, foi identificado que 40% são cooperativas do tipo crédito mútuo, 50% são de crédito rural e 10% de livre admissão. *Scores* superiores em eficiência foram identificados por Dambros et al. (2009) para as cooperativas de crédito mútuo no estado do Paraná, comparados com os dos demais segmentos de cooperativas.

No total, somente cinco cooperativas foram eficientes durante todo o período analisado. Dessas cooperativas com 100% de eficiência, quatro estão filiadas ao Sicoob (80%), e uma (20%) é filiada ao sistema Unicred. Vilela et al. (2007) mostraram que o sistema Sicoob implantou um mecanismo de informação gerencial para monitorar a gestão financeira nas cooperativas filiadas. Esse programa monitora dados financeiros, como depósitos, operações de crédito, patrimônio líquido, entre outros lançamentos contábeis, e facilita a tomada de decisão dos gestores, sendo este um possível diferencial no que se refere ao maior percentual de cooperativas com eficiência de 100% em detrimento aos outros sistemas. Contudo, os autores deixam claro que não é possível generalizar os resultados.

Entre as cooperativas com pior média de eficiência, 44% são cooperativas de crédito rural, 41% são cooperativas de crédito mútuo, 11% de livre admissão e 4% são do

tipo Luzzatti (livre adesão). Vilela et al. (2007) relataram que as cooperativas do tipo Luzzatti, por estarem localizadas, predominantemente, na área urbana, são mais vulneráveis à deterioração e ao descumprimento das doutrinas cooperativistas. Com isso, cria-se uma desconfiança entre os associados, que aos poucos tendem a se desligarem, deixando as cooperativas para grupos de sócios que se beneficiam com operações puramente bancárias, de risco ou agiotagem.

Do total de cooperativas com a pior média de eficiência, 48% (treze no total) estão localizadas na região Sul do país, estando a maior concentração delas no estado do Rio Grande do Sul, 69% (nove cooperativas). Outras, 33% (nove no total), estão na região Sudeste e concentradas no estado de Minas Gerais, 56% (cinco cooperativas). Nas regiões Norte e Nordeste, estão 11% (três) das cooperativas com pior média de eficiência e 8% (duas) delas se encontram na região Centro-Oeste. Contudo, a localização geográfica não é um fator determinante para a ineficiência. Ferreira et al. (2007) mostram que as cooperativas de crédito mútuo do estado de Minas Gerais apresentaram em média eficiência técnica de 50,5% e eficiência de escala de 83%, sugerindo que essas cooperativas podem aumentar seus produtos mantendo a mesma quantidade de insumos utilizados.

Dentro do conjunto de variáveis que compõem os insumos, a mais relevante para obter escore elevado de eficiência, de acordo com a DEA, foi a relativa às outras despesas operacionais (ODO), como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2: Quantidade de cooperativas nas quais foram atribuídos pesos às variáveis pelo modelo

Variáveis	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
<b>DTO</b>	75	57,70	76	58,50	28	21,54	36	27,69	70	53,85	56	43,08
<b>DC</b>	62	47,70	75	57,70	111	85,38	96	73,85	99	76,15	90	69,23
<b>DA</b>	64	49,20	83	63,80	80	61,54	78	60,00	102	78,46	79	60,77
<b>ODO</b>	120	92,30	128	98,50	129	99,23	127	97,69	128	98,46	130	100,00
<b>OC</b>	122	93,80	127	97,70	120	92,31	104	80,00	119	91,54	116	89,23
<b>Sobras</b>	38	29,20	33	25,40	66	50,77	66	50,77	72	55,38	65	50,00

Fonte: Dados da pesquisa. DTO refere-se aos Depósitos Totais, DC, às Despesas de Captação, DA, às Despesas Administrativas, ODO, às Outras Despesas Operacionais e OC, às Operações de Crédito.

Despesas de captação (DC) foi a variável mais relevante para a produção de operações de crédito e sobras, sendo importante para 68,33% das cooperativas analisadas. Depósitos totais, de acordo com a metodologia empregada, foi a variável com menor relevância para atingir a eficiência no grupo de cooperativas pesquisadas.



Quanto aos produtos da DEA, os resultados mais relevantes apontaram as operações de crédito como a variável mais relevante para o aumento da eficiência de 90,77% das cooperativas pesquisadas. As operações de crédito são compostas principalmente por empréstimos, financiamentos e adiantamentos concedidos aos cooperados e representa umas das principais funções da cooperativa (FERREIRA et al., 2007). Já as sobras, foram relevantes, em média, para 43,59% das cooperativas.

As folgas, de maneira geral, indicam que os depósitos totais, as despesas de captação, as despesas administrativas e as outras despesas operacionais podem ser melhoradas para otimizar ainda mais os resultados. As cooperativas com 100% de eficiência não apresentaram folgas nos insumos e nos produtos. Nesse caso, nenhuma das cooperativas é fracamente eficiente. A quantidade de cooperativas que não apresentaram folgas nas variáveis pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3: Quantidade de cooperativas que não apresentaram folgas nas variáveis

Variáveis	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
<b>DTO</b>	52	40,00	39	30,00	78	60,00	77	59,23	49	37,69	54	41,54
<b>DC</b>	50	38,46	47	36,15	16	12,31	20	15,38	20	15,38	28	21,54
<b>DA</b>	59	45,38	44	33,85	43	33,08	47	36,15	28	21,54	41	31,54
<b>ODO</b>	9	6,92	2	1,54	1	0,77	3	2,31	2	1,54	0	0,00
<b>OC</b>	5	3,85	2	1,54	7	5,38	14	10,77	6	4,62	9	6,92
<b>Sobras</b>	79	60,77	82	63,08	54	41,54	51	39,23	48	36,92	54	41,54

Fonte: Dados da pesquisa. DTO refere-se aos Depósitos Totais, DC, às Despesas de Captação, DA, às Despesas Administrativas, ODO, às Outras Despesas Operacionais e OC, às Operações de Crédito.

Outras despesas operacionais foram empregadas de maneira adequada pelas cooperativas pesquisadas, como pode ser observado pela baixa quantidade de folgas, ou seja, esse recurso foi otimizado pelas cooperativas de crédito. As despesas de captação estão tendo aproveitamento significativo, já que, em média, apresentou-se folga em 30 cooperativas, em todo período analisado. Esses resultados indicaram que as cooperativas reduziram a ineficiência operacional e melhoraram a conversão dos recursos ODO, DC e DA em sobras e operações de crédito (Tabela 3).

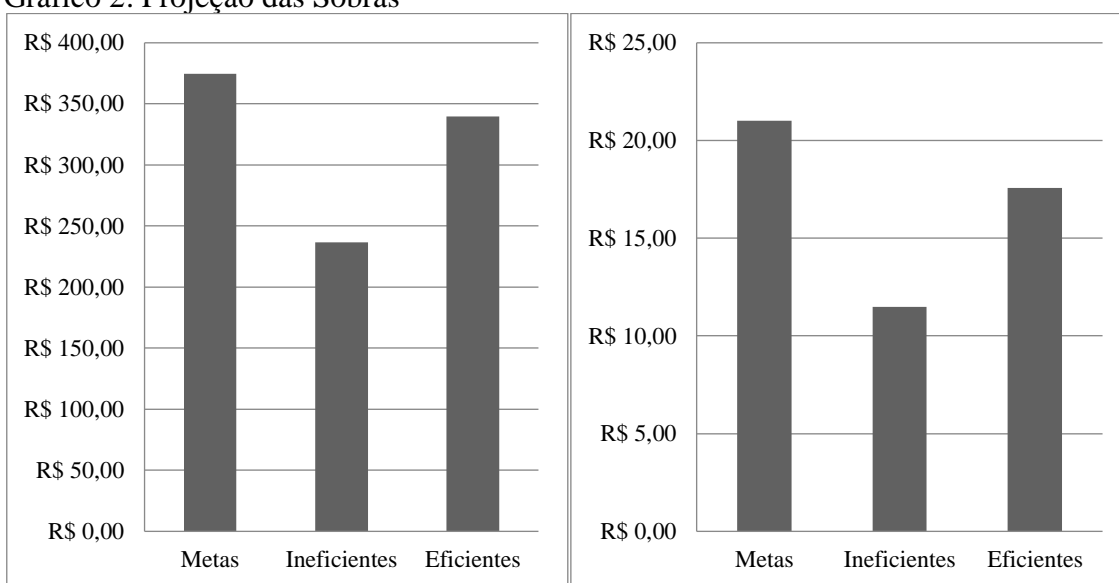
Quanto aos depósitos totais, o emprego desse recurso está sendo realizado de maneira equivocada pelas cooperativas, já que o fraco desempenho está relacionado diretamente a ele, o qual apresentou o maior volume em folgas. Operações de crédito foi o produto que apresentou menor folga, indicando que é a variável mais significativa. Em análise mais detalhada dos dados, foi identificada elevada correlação (86,5%) entre as

variáveis operações de crédito e depósitos totais, o que indica que a maior parte dos recursos captados foram destinados a atender às demandas de crédito na área de atuação da cooperativa (Tabela 3).

As cooperativas de crédito ineficientes apresentaram operações de crédito, em média, 30,25% inferiores às das instituições eficientes. Essas instituições têm como meta, em média, o acréscimo de 58,19% em suas operações de crédito. No Gráfico 1, é possível visualizar as metas das cooperativas para a variável operações de crédito no período de 2014.

Gráfico 1: Projeção das Operações de Crédito

Gráfico 2: Projeção das Sobras



Fonte: Dados da pesquisa. Valores em Milhões. Média das cooperativas pesquisadas para o período de 2014.

No que tange às sobras (Gráfico 2), as cooperativas eficientes foram, em média, 34,66% superiores às cooperativas ineficientes. Essas instituições têm como meta o acréscimo em sobras, em média, de 82,95%. Em análise detalhada dos dados, foi identificada a elevada correlação entre as operações de crédito e as sobras na ordem de 85,51%. As operações de crédito representam a maior parte da atividade remunerada das cooperativas. Assim, para atingir essas metas, as cooperativas podem buscar uma maior proximidade aos associados, reduzir o custo de captação e exposição aos riscos e visar a uma maior concessão de crédito e financiamentos.

Quanto às cooperativas *benchmarks*, a principal foi a instituição CC55, sendo referência para 327 cooperativas em todo o período pesquisado. As demais principais

referências foram as cooperativas CC5 e CC1, sendo parâmetro para 277 e 209 cooperativas, respectivamente. As principais instituições *benchmarks* de cada ano podem ser observadas na Tabela 4.

Tabela 4: Cooperativas *benchmarks*

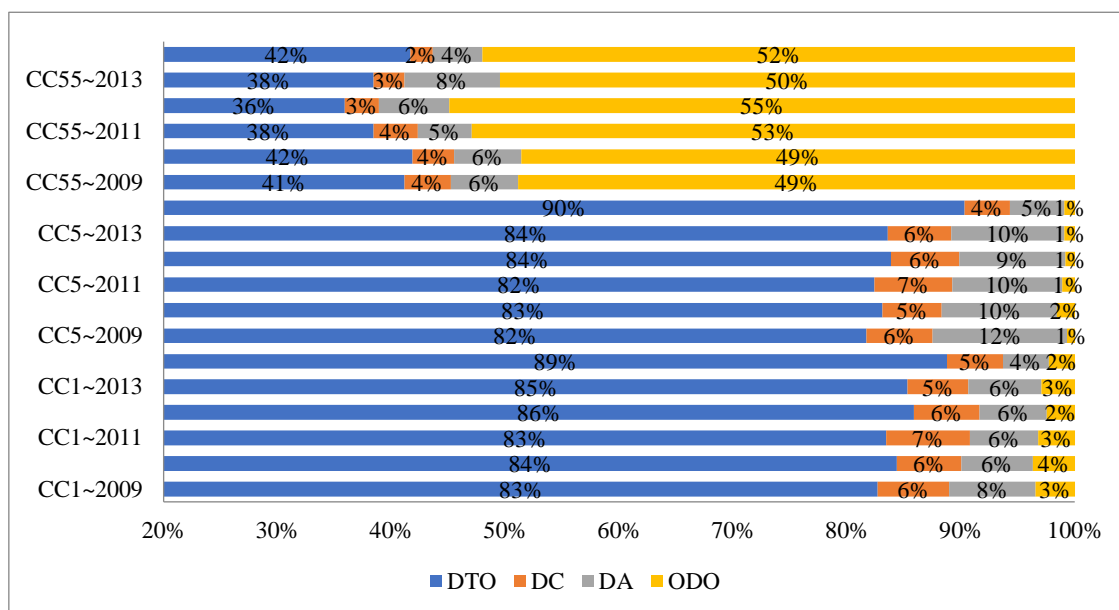
Ano	Parceiros por excelência					
	1°		2°		3°	
	Coope.	N° de aparições	Coope.	N° de aparições	Coope.	N° de aparições
2009	CC32	68	CC1	64	CC55	61
2010	CC55	76	CC35	63	CC32	52
2011	CC5	74	CC55	62	CC1	35
2012	CC55	71	CC5	69	CC1	40
2013	CC5	54	CC55	40	CC25	34
2014	CC76	55	CC60	52	CC20	39

Fonte: Dados da pesquisa. Coope refere-se a cooperativa.

Foi observado ainda que a cooperativa CC55 foi a menor instituição da amostra em volume de depósitos totais no ano de 2014, e a cooperativa CC1, a maior. O perfil das cooperativas correspondentes aos principais *benchmarks*, em composição de insumos, pode ser observado no Gráfico 3.

As cooperativas CC5 e CC1 possuem a maior parte de sua composição formada por depósitos totais (média de 84,63%), seguidos pelas despesas administrativas (média de 7,65%). Essas instituições possuem baixo volume em outras despesas operacionais (média de 1,99%). A cooperativa CC55 apresentou em sua composição de recursos maior parcela em ODO (média de 51,30%). Esses resultados indicam ainda que a CC55 está num melhor processo de transformação em relação a depósitos totais, operações de crédito e sobras, já que, em sua composição média de recursos, apresenta menor volume em DTO.

Gráfico 3: Perfil da composição dos recursos das principais cooperativas *benchmarks*



Fonte: Dados da pesquisa. DTO refere-se aos Depósitos Totais, DC, às Despesas de Captação, DA, às Despesas Administrativas, ODO, às Outras Despesas Operacionais e OC, às Operações de Crédito.

O tamanho da cooperativa não foi fator preponderante para que a metodologia DEA classificasse as mesmas como eficientes ou ineficientes, já que é possível encontrar cooperativas de diversos tamanhos, medidos pelo ativo total com escore de eficiência de 100%.

### Considerações finais

Esta pesquisa analisou a eficiência das cooperativas de crédito atuantes no Brasil no período de 2009 a 2014. Para o cálculo e a análise da eficiência, foi utilizada a metodologia DEA com o modelo orientado ao produto. A eficiência média das cooperativas foi de 70,38%. A ineficiência das cooperativas pode ser explicada, em parte, pela utilização inadequada de alguns dos fatores de produção, como depósitos totais e despesas de captação, se comparadas a seus pares eficientes. Nesse contexto, as cooperativas devem se adequar, principalmente, às mudanças tecnológicas, para que, conseqüentemente, melhorem os escores de eficiência. Para otimizar as mudanças tecnológicas, considera-se importante superar um dos desafios do cooperativismo financeiro, mencionado por Kanzen e Oliveira (2016), que é trabalhar o princípio da intercooperação.

O principal produto das cooperativas, apontado nesta pesquisa, são as operações de crédito. Pode-se afirmar que os cooperados das instituições analisadas buscam maiores

volumes em créditos e financiamentos, a taxas de juros reduzidas, ou outros benefícios mais atrativos.

Os resultados indicaram que a eficiência do processo de produção das operações de crédito e das sobras passa por uma adequada utilização das outras despesas operacionais, que vêm sendo utilizadas de maneira eficiente. Para atingir melhores resultados, as cooperativas ainda precisam melhorar a utilização dos demais recursos, principalmente os depósitos totais.

Outra constatação foi a melhora na eficiência operacional no ano de 2014, com melhor aproveitamento das outras despesas operacionais, despesas administrativas e despesas de captação, em detrimento aos anos anteriores. O tamanho da cooperativa também não é significativo para explicar a eficiência, já que instituições de diversos tamanhos apresentaram *score* de 100%.

Esses resultados demonstram ainda que é relevante a realização de intervenções por parte do sistema cooperativista, de maneira a promover o desenvolvimento do setor, por meio da implementação de ações que visem a maximizar os níveis de eficiência das organizações, por intermédio da otimização dos resultados e da capacidade operacional.

Como sugestão ao sistema cooperativista financeiro para melhorar a eficiência, considera-se relevante discutir o portfólio de produtos ofertados aos associados de modo a, além de estimular as operações de crédito, fomentar políticas de fidelização do quadro social e formação de redes com os demais ramos do cooperativismo, implementar estratégias de governança cooperativa que possam atrair os jovens para a gestão das cooperativas, e implementar políticas de intercooperação para um crescimento sustentável do cooperativismo financeiro nacional.

Por fim, sugere-se, para pesquisas futuras, analisar individualmente as cooperativas *benchmark*, traçar um perfil gerencial dessas instituições, além de avaliar se as cooperativas financeiras estão traçando estratégias para buscar eficiência no médio e longo prazo.

### **Referências bibliográficas**

ARAÚJO, A. G. DE; SANTOS, C. A. DOS (ORG). Sistema financeiro e as micro e pequenas empresas: diagnósticos e perspectivas. 2º ed. Brasília: SEBRAE, 2004.

BACEN. Relatório das 50 maiores instituições. Banco Central do Brasil, 2015. Brasília. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/top50/port/top50.asp>>. Acesso em: 6/3/2016.

BACEN. Relatório de inclusão financeira. Banco Central do Brasil, v. 1, n. 2, 2011. Brasília. Disponível em: <[www.bcb.br/?RELINCFIN2011](http://www.bcb.br/?RELINCFIN2011)>. Acesso em: 12/3/2014.

BACEN. Relatório de inclusão financeira. Banco Central do Brasil, v. 1, n. 2, 2011b. Brasília. Disponível em: <[www.bcb.br/?RELINCFIN2011](http://www.bcb.br/?RELINCFIN2011)>. Acesso em: 12/3/2014.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v. 30, n. 9, set., p. 1078–1092, 1984.

BATTAGLIA, F.; FARINA, V.; FIORDELISI, F.; RICCI, O. The efficiency of cooperative banks: the impact of environmental economic conditions. *Applied Financial Economics*, n. 20, p. 1.363–1.376, 2010.

BATTILANA, J.; LEE, M. Advancing research on hybrid organizing: Insights from the study of social enterprises. *Academy of Management Annals*, vol. 8, n.1, p.397–441, 2014.

BATTILANA, J.; SENGUL, M.; PACHE, A. C.; MODEL, J. (2015). Harnessing productive tensions in hybrid organizations: The case of work integration social enterprises. *Academy of Management Journal*, vol 58, p.1658–1685, 2015.

BRESSAN, V. G. F.; BRAGA, M. J.; BRESSAN, A. A. Análise da dominação de membros tomadores ou poupadores de recursos nas cooperativas de crédito mineiras. *Economia Aplicada*, v. 16, n. 2, p. 339–359, 2012.

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*, v. 3, n. 3, p. 335–352, 2010.

CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. Rentabilidade e eficiência no setor bancário brasileiro. Curitiba. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 5, n. 3, set./dez., 2001. São Paulo.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; GOLANY, B.; SEIFORD, L. M.; STUTZ, J. Foundations of data envelopment analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions. *Journal of Econometrics*, v. 30, p. 91–107, 1985.

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

COOK, W. D.; ZHU, J. Data envelopment analysis: modeling operational processes and measuring productivity. Kluwer Academic Publishers, 2008.

CORNÉE, S.; SZAFARS, A. (2014). Vive la différence: Social banks and reciprocity in the credit market. *Journal of Business Ethics*, vol. 125, n. 3, p. 361–380, 2014

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.

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

FERREIRA, C. M. DE C.; GOMES, A. P. Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações. Viçosa: Editora UFV, 2009.

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). São Paulo. *Economia Aplicada*, v. 11, n. 3, jul./set., p. 1–14, 2007.

FREITAS, A. P. G.; PAULA, L. F. R. DE. Concentração regional do crédito e consolidação bancária no Brasil: uma análise pós-Real. Brasília. *Revista Economia*, v. 11, n. 1, jan./abr., 2010.

FRIED, H. O.; LOVELL, C. A. K.; EECKAUT, P. VANDEN. Evaluating the performance of US credit unions. *Journal of Banking & Finance*, v. 17, p. 251–265, 1993.

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*, v. 34, n. 1, p. 67–76, 2010.

GODDARD, J. A.; MCKILLOP, D. G.; WILSON, J. O. S. The diversification and financial performance of US credit unions. *Journal of Banking & Finance*, v. 32, p. 1.836–1.849, 2008.

GUTIÉRREZ-NIETO, B.; SERRANO-CINCA, C.; CAMÓN-CALA, J.. A credit score system for socially responsible lending. *Journal of Business Ethics*, vol.133, n. 4, p. 691-701, 2016.

JACKSON, K. T.. Economy of mutuality: Merging financial and social sustainability. *Journal of Business Ethics*, vol 133, n. 3, p. 499-517, 2016.

KONZEN, R.R.P.; OLIVEIRA, C. A. Intercooperação entre cooperativas: barreiras e desafios a serem superados. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, v. 2, n.4 p. 45-58, 2015.

LEISMANN, E. L.; CARMONA, C. U. DE M. Sustentabilidade financeira das instituições de microfinanças brasileiras: análise das cooperativas de crédito singulares. Piracicaba. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 48, n. 4, out./dez., p. 635–671, 2011.

MARTINEZ-CAMPILLO, A.; CABEZA-GARCIA, L.; MARBELLA-SANCHEZ, F.. Responsabilidad social corporativa y resultado financiero: Evidencia sobre la doble

dirección de la causalidad en el sector de las cajas de ahorros. Cuadernos de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 16, n.1, p. 54–68, 2013.

MARTINEZ-CAMPILLO, A.; FERNANDEZ-SANTOS, Y. What about the social efficiency in credit cooperatives? Evidence from Spain (2008-2014). Social Indicators Research, v. 131, n.2, p. 607-629, 2017.

MCKILLOP, D. G.; GLASS, J. C.; FERGUSON, C. Investigating the cost performance of UK credit unions using radial and non-radial efficiency measures. Journal of Banking & Finance, v. 26, p. 1.563–1.591, 2002.

MEINEN, E. Cooperativismo financeiro: problemas e desafios comuns ao setor na América Latina. Portal do Cooperativismo Financeiro, 2014. Disponível em: <http://cooperativismodecredito.coop.br/2014/10/cooperativismo-financeiro-problemas-e-desafios-comuns-ao-setor-na-america-latina-por-enio-meinen/>. Acesso em 21/05/2018.

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) Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

MILES, M. P.; VERREYNNE, M. L.; LUKE, B. Social enterprises and the performance advantages of a Vincentian marketing orientation. Journal of Business Ethics, vol. 123, n.4, 549–556, 2014.

MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Intercooperação, Conceitos e Definições. Disponível em: <[http://www.mdic.gov.br/sistemas\\_web/aprendex/cooperativismo/index/conteudo/id/317](http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/aprendex/cooperativismo/index/conteudo/id/317)> Acesso em: 20/05/2018.

OREIRO, J. L. DA C.; PAULA, L. F. R. DE; SILVA, G. J. C. DA; ONO, F. H. Determinantes macroeconômicos do spread bancário no Brasil: teoria e evidência recente. Economia Aplicada, v. 10, n. 4, out./dez., p. 609–634, 2006.

PACHE, A. C.; SANTOS, F. Inside the hybrid organization: Selective coupling as a response to competing institutional logics. Academy of Management Journal, vol. 56, p. 972–1001, 2013.

PINHEIRO, M. A. H. Cooperativas de Crédito: história da evolução normativa no Brasil. 6° ed. Brasília: Banco Central do Brasil, 2008.

PORTAL DO COOPERATIVISMO. Portal do cooperativismo de crédito. Disponível em: <[www.cooperativismodecredito.com.br](http://www.cooperativismodecredito.com.br)>. Acesso em: 19/06/2016.

RAMUS, T.; VACCARO, A. Stakeholders matter: How social enterprises address mission drift. Journal of Business Ethics, vol 143, n. 2, p. 1-16, 2015.

SATHYE, M. The impact of internet banking on performance and risk profile: evidence from Australian credit unions. Journal of Banking Regulation, v. 6, n. 2, p. 163–174, 2005.



SILVA, W. A. C.; ARAÚJO, E. A. T. Cooperativas de crédito: a evolução dos principais sistemas brasileiros com um enfoque em indicadores econômico-financeiros. *Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, v. 9, n. 1, jan./jun., p. 117–126, 2011.

STAUB, R. B.; SOUZA, G. DA S. E; TABAK, B. M. Evolution of bank efficiency in Brazil: a DEA approach. *European Journal of Operational Research*, v. 202, n. 1, p. 204–213, 2010.

TABAK, B. M.; KRAUSE, K.; PORTELLA, G. R. Eficiência bancária: o valor intrínseco na função de produção. São Paulo. *Revista de Administração*, v. 40, n. 4, out./dez., p. 361–379, 2005.

THANASSOULIS, E. Data envelopment analysis and its use in banking. *Interfaces*, v. 1999, n. June, p. 1–13, 1999.

UDDIN, S. M. S.; SUZUKI, Y. Financial Reform, Ownership and Performance in Banking Industry: The Case of Bangladesh. *International Journal of Business and Management*, v. 6, n. 7, jul., p. 28–40, 2011.

UREÑA, L. J. B.; ÚBADA, J. A. P. Análisis de la eficiencia en las cooperativas de crédito en España. Una propuesta metodológica basada en el análisis envolvente de datos (DEA). *Ciriec-España*, n. 63, p. 113–133, 2008.

VEIRA, L. K. Diversificação de Receitas e o Desempenho Financeiro das Cooperativas de Crédito Brasileiras. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

VILELA, D. L.; NAGANO, M. S.; MERLO, E. M. Aplicação da análise envoltória de dados em cooperativas de crédito rural. Curitiba. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 11, n. Edição Especial, p. 99–120, 2007.

WANG, X.; SUN, L.; ZHANG, Y. The empirical study on operating efficiency of agricultural cooperatives in Langao. *International Journal of Business and Management*, v. 7, n. 17, p. 60–70, 2012.

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

WOCCU - World Council Credit Unions. Our Impact: Why Credit Unions?. Disponível em: <[http://www.woccu.org/impact/credit\\_unions](http://www.woccu.org/impact/credit_unions)>, acesso em 20/05/2018.