



Responsible Editor: Rodrigo de Souza Gonçalves
Andrea de Oliveira Gonçalves

Associate Editor: Vitor Leone

Evaluation Process: Double Blind Review pelo SEER/OJS

Quadro Social e Ciclo de Vida de Cooperativas: Evidências em Cooperativas de Crédito Brasileiras

RESUMO

Objetivo: O trabalho explorou a relação entre o crescimento do quadro social e o encerramento de operações das cooperativas de crédito brasileiras, seguindo preceitos do ciclo de vida proposto por Cook (1995) e Cook e Burrell (2009).

Método: Estimadores de Kaplan-Meier e modelos de duração foram aplicados sobre uma amostra de 253 cooperativas de crédito singulares, fundadas entre 2003 e 2018, para analisar probabilidades de sobrevivência entre grupos de cooperativas de acordo com o crescimento de seu quadro social.

Originalidade/Relevância: Ao se pautar no crescimento do quadro social, o trabalho se diferencia de anteriores que se basearam no desempenho financeiro.

Resultados: As cooperativas de crédito com menor crescimento do quadro social encerraram suas atividades pouco após a fundação, sem nem ao menos se consolidarem. O crescimento do quadro social em cooperativas propícias à heterogeneidade de interesses nos membros, contudo, tem associação positiva com o risco de encerramento, possivelmente por problemas como custos de influência e de agência.

Contribuições teóricas/metodológicas: Os achados desta pesquisa trazem reforçam a importância de se considerar características do quadro social nas pesquisas sobre sobrevivência de cooperativas de crédito, assim como sugerem políticas que auxiliem cooperativas a se consolidarem e se adaptarem a quadros sociais complexos.

Palavras-chave: Cooperativas de crédito; Quadro social; Ciclo de vida.

Bruno José Canassa

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
bjcanassa@fearp.usp.br

Flávia Zancan

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
flaviazancan@usp.br

Davi Rogério de Moura Costa

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
drmouracosta@usp.br

Recebido: Agosto 18, 2021

Revisado: Fevereiro 16, 2022

Aceito: Março 25, 2022

Publicado: Abril 30, 2022



How to Cite (APA)

Canassa, B. J., Zancan, F., & Costa, D. R. de M. (2022). Quadro social e ciclo de vida de cooperativas: Evidências em cooperativas de crédito brasileiras. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 25 (1), 43-59. http://dx.doi.org/10.51341/1984-3925_2022v25n1a3

1 INTRODUÇÃO

A opção de encerrar as operações de uma cooperativa de crédito é um direito dos membros garantido pela lei (Lei n. 5.764, 1971). Entretanto, pouco se sabe sobre o que os levaram a tomar esta decisão. Poucos estudos exploraram características anteriores das cooperativas encerradas, geralmente investigando o desempenho financeiro (Carvalho, Diaz, Bialoskorski & Kalatzis, 2015; Bressan, Braga, Bressan & Resende, 2011; Bauer, Miles, & Nishikawa, 2009; Ralston, Wright, & Garden, 2001). Porém, sabe-se que membros pouco se importam com o desempenho financeiro da cooperativa, pois precisaram investir pouco capital para serem clientes de seus serviços financeiros (Hart & Moore, 1998, 1996; Rasmusen, 1988). A competição com bancos comerciais também é um motivo pouco convincente, já que mesmo cooperativas pequenas são capazes de produzir serviços financeiros satisfatórios aos membros (Feinberg, 2001). Sendo assim, o que faz os membros encerrarem as suas cooperativas?

Cook (1995) e Cook e Burress (2009)¹ propõem um ciclo de vida para cooperativas que, dentre outros fatores, se pauta no crescimento do quadro social. Para os autores, em um primeiro momento o crescimento do quadro social seria essencial para a consolidação da cooperativa e seus serviços. Após consolidada, porém, problemas relacionados à heterogeneidade de interesses entre os membros, como a dificuldade de tomada ótima de decisão social, de escolha do portfólio e o aumento de custos de influência e de agência são potencializados e tornariam a cooperativa ineficiente (Hart & Moore, 1998, 1996; Arrow & Raynaud, 1986). Sem soluções para esses problemas, resta como opção aos membros encerrar sua cooperativa.

Dentro deste contexto, foi objetivo desse trabalho associar o crescimento do quadro social das cooperativas de crédito brasileiras à probabilidade de encerramento de suas operações. Estimadores e modelos de duração foram utilizados para investigar se a taxa de crescimento do capital social, medida para o crescimento do quadro social, determinou a longevidade de 253 cooperativas de crédito singulares brasileiras fundadas entre 2003 e 2018, período em que encerramentos tidos como voluntários, principalmente para as incorporações, se tornaram mais comuns (BCB, 2020). Assim, foi verificado se o encerramento nos primeiros anos de atuação foi mais provável entre cooperativas com crescimento do quadro social lento, pois não conseguiram se consolidar. Também foi testado se esse crescimento do quadro social associado a livre admissão de membros, que é um ambiente propício a existência de heterogeneidade de interesses (Pinheiro, 2008), aumenta a probabilidade de encerramento.

Os resultados apontam a importância do crescimento do quadro para consolidação das cooperativas, mas também alertam sobre a necessidade de adaptações a medida em que grupos com interesses distintos começam a se associar. Dessa forma, esse trabalho contribui com a literatura por incluir o quadro social como determinante para a sobrevivência de cooperativas de crédito. Os resultados também têm importantes implicações para a prática ao sugerir políticas que incentivem a capitalização e ajustes organizacionais com o crescimento do quadro social.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nos últimos 20 anos, o cooperativismo de crédito brasileiro passou por um processo de concentração similar ao de países como os Estados Unidos e Austrália em décadas anteriores (Bauer *et al.*, 2009; Ralston *et al.*, 2001). Dados do Banco Central do Brasil e da Receita Federal Brasileira², doravante apenas Banco Central (BCB) e Receita Federal, indicam que de 1.534 cooperativas de crédito singulares com operações de crédito desde 2000, 609 (aproximadamente 40%) haviam encerrado suas operações até o final de 2018. Incorporações foram o principal motivo, correspondendo a 398 dos 609 encerramentos (65%) e envolvendo cerca de 26% das 1.534 cooperativas de crédito. Nesse período o número de cooperativas de

crédito registradas na Receita Federal, mesmo que nem todas estejam necessariamente em operação, diminuiu de 1.545 em 2003 para 1.289 ao final de 2018. Já o número de postos de atendimento aumentou de 1.888 para 6.175, no mesmo período, refletindo a consolidação das cooperativas brasileiras (BCB, 2020). Não existem registros de que esse processo de consolidação foi determinado por *enforcement* externo, a escolha passou pelos membros que são os proprietários da cooperativa, e apenas se tornou comum no período analisado.

Membros são clientes dos serviços das cooperativas de crédito, tendo investido pouco capital para se tornarem associados (Hansmann, 1996). Esse vínculo de propriedade junto à cooperativa, contudo, não impede que os membros busquem alternativas para obterem os serviços financeiros que desejam; a cooperativa é apenas uma opção. Assim, é comum atribuir o comportamento de *free-rider* aos membros, que estariam mais preocupados com a qualidade dos serviços financeiros que têm à disposição do que com o desempenho da cooperativa (Bauer, 2008; Hart & Moore, 1996; Banerjee, Besley, & Guinnane, 1994; Rasmusen, 1988).

A caracterização do membro como um cliente da cooperativa de crédito reflete a origem destas organizações. Cooperativas de crédito são fundadas por indivíduos descontentes ou excluídos do mercado de serviços financeiros em suas regiões (Besley, Coate, & Lounry, 1993). A cooperativa de crédito é a forma organizacional que minimiza custos de propriedade, como a tomada de decisões ou tributários, ao mesmo tempo em que dá direitos residuais de controle sobre a produção dos serviços financeiros desejados (Hansmann, 1996; Hart & Moore, 1990).

Os direitos residuais de controle permitem que os membros, caso estejam insatisfeitos com os serviços à disposição, solicitem a devolução das quotas ou tomem decisões em assembleia onde cada um tem apenas um voto, independentemente da quantidade de capital que tenha investido (Hansmann, 1996; Hart & Moore, 1998, 1996). As decisões em assembleia pelos membros são garantidas pela legislação brasileira (Lei n. 5.764, 1971) e envolvem a eleição de membros para cargos diretivos, a aprovação de contas e o destino das sobras, mudanças estatutárias e o encerramento voluntário por liquidação, fusão, cisão ou incorporação. Assim, os membros mantêm controle formal sobre a cooperativa, podendo determinar mudanças estruturais sempre que julgarem ser necessário.

Porém, como clientes *free-riders* com pouco investimento na cooperativa, não é esperado que os membros se esforcem para discutir e aprovar mudanças estruturais caso a cooperativa não disponibilize serviços financeiros satisfatórios, tampouco que aprovelem mudanças ou integralizem capital caso a cooperativa enfrente dificuldades financeiras (Rasmusen, 1988; Fama & Jensen, 1983a, 1983b). Essas cooperativas costumam ser encerradas voluntariamente pelos membros, seja por meio de uma incorporação ou renunciando à propriedade em casos de liquidação (Barron, West, & Hannan, 1994).³

As características levantadas nos últimos parágrafos fazem parte do ciclo de vida de cooperativas proposto por Cook (1995) e Cook e Burress (2009), no qual os três principais fatores que condicionam a longevidade de cooperativas são: o quadro social; a saúde financeira proporcionada pela cooperativa aos seus membros, oriunda dos serviços disponibilizados; e a própria saúde financeira da cooperativa, necessária para que se mantenham em atividade.

São apresentadas cinco fases para o ciclo de vida. Nas duas primeiras fases são descritas a justificativa econômica para existência de cooperativas e a definição do arranjo de características organizacionais, como as estruturas de governança. Essas duas primeiras fases convergem a trabalhos sobre motivos para fundação e os anos iniciais das cooperativas, como proposto por Besley, Coate e Lounry (1993), Banerjee, Besley e Guinnane (1994) e Hansmann (1996). Como apontado anteriormente, cooperativas são fundadas por indivíduos em busca de serviços e que formam um grupo homogêneo em suas preferências, o que acaba por minimizar custos de tomada de decisão coletiva e facilitar a escolha das características organizacionais (Banerjee, Mookherjee, Munshi, & Ray, 2001).

As cooperativas, assim como as associações, são abertas a qualquer indivíduo que cumpra requisitos para associação descritos em estatuto, como a ocupação e região de residência, e integralize quotas, sendo a terceira fase do ciclo de vida caracterizada pelo crescimento do quadro social. Assim, destaca-se que nessa fase a integralização de quotas por novos membros é fundamental por fornecer recursos para que a cooperativa continue disponibilizando serviços vantajosos e se mantenha em atividade. Isso, pois, trabalhos como Hart e Moore (1998) e Rasmusen (1988) indicam que cooperativas enfrentam dificuldades para obter recursos externos para suas operações. No caso das cooperativas de crédito brasileiras, essa integralização de quotas por novos membros se torna ainda mais importante pois são vedadas de captar recursos junto a fontes externas para fins de intermediação financeira (Lei Complementar n. 130, 2009).

Cook (1995) e Cook e Burress (2009) indicam que após essa fase de consolidação como organização, o crescimento do quadro social torna gradativamente a cooperativa menos eficiente. Aumentos na quantidade de membros, antes essenciais para fornecer recursos à cooperativa, passam a aumentar a heterogeneidade de interesses dentro do quadro social. A heterogeneidade de interesses tem origem nas diferentes preferências entre indivíduos, e consequentemente diferentes curvas de utilidade (Arrow & Raynaud, 1986). Nas cooperativas, a heterogeneidade pode existir na forma de preferências por serviços, modelos de negócio, meras diferenças pessoais entre grupos, dentre diversos outros motivos. Embora seja natural do ser humano divergir em preferências, entende-se que na fundação e nos primeiros anos das cooperativas o quadro social seja homogêneo por ser composto por indivíduos com preferências distintas, mas próximas quando se trata da cooperativa. Com a entrada de novos membros, muitos desses sem associação com os fundadores, é natural que a heterogeneidade de interesses aumente dentro do quadro do social, algo potencializado quando requisitos para associação são menos restritivos. Destaca-se que trabalhos como Ely (2014) e Leggett e Strand (2002) trazem evidências de cooperativas perdendo eficiência à medida em que grupos de membros com interesses distintos se associam, convergindo à proposta do ciclo de vida das cooperativas.

Como a cooperativa tem a finalidade de oferecer serviços financeiros vantajosos e as decisões em assembleia são tomadas com cada membro detendo apenas um voto, a existência de mais de dois grupos com interesses distintos não permite a tomada de decisão social ótima que satisfaça todo o quadro social (Arrow & Raynaud, 1986). Como há impossibilidade de se propor um portfólio de serviços que agrade a todos os membros, é comum que custos de influência impostos pela gestão para fins eleitorais sejam altos (Hart & Moore, 1998, 1996). Também, como membros são *free-riders*, custos de agência pelo monitoramento falho sobre a gestão se tornam agudos à medida em que o quadro social cresce (Gorton & Schmid, 1999; Rasmusen, 1988). Se sob homogeneidade de interesses o crescimento do quadro social é benéfico às cooperativas, sob heterogeneidade de interesse a saúde financeira se deteriora.

Na quarta fase do ciclo de vida os membros buscam soluções à ineficiência da cooperativa. Cook (1995) e Cook e Burress (2009) apontam que os membros, sendo proprietários, se organizam para decidir entre pequenos ajustes organizacionais ou o encerramento das operações. Entre as opções de encerramento estão fusões e incorporações, cisões ou apenas a liquidação, sendo a decisão tomada pela comparação de benefícios e custos de cada saída. A efetivação da alternativa escolhida ocorre na quinta fase, onde se encerra ou se reinicia o ciclo de vida da cooperativa. Como os custos de tomada de decisão coletiva se tornam maiores com o aumento da quantidade de membros e o capital investido para associação é pequeno, há pouco incentivo para que os mesmos reformulem a cooperativa e o encerramento se torna a opção mais provável (Bauer, 2008; Hansmann, 1996; Barron *et al.*, 1994).

2.1 Literatura empírica sobre motivos de encerramento de operações em cooperativas

A literatura empírica sobre encerramentos de cooperativas de crédito é pequena e focada no desempenho financeiro. Pesquisas brasileiras utilizaram indicadores financeiros em modelos de duração e *logit* (Carvalho *et al.*, 2015; Bressan *et al.*, 2011) com resultados dando suporte a teoria do ciclo de vida por apontarem a deterioração da saúde financeira das cooperativas encerradas; contudo, esses trabalhos não exploraram a saúde financeira dos membros. Canassa e Costa (2018) acrescentam que as encerradas tinham problemas de capitalização, o que se relaciona a sugestão de necessidade de crescimento do quadro social nos primeiros anos após a fundação. Pesquisas internacionais trazem evidências de baixos níveis de eficiência nas encerradas e acrescentam o pequeno porte como determinante ao encerramento (Bauer *et al.*, 2009; Ralston *et al.*, 2001), embora este último, por si só, não impeça que sejam produzidos serviços satisfatórios (Feinberg, 2001).

Trabalhos sobre fatores que não sejam financeiros são ainda mais raros. Canassa, Costa e Neves (2020) identificaram diferenças em algumas estruturas de governança entre cooperativas encerradas e ativas, como a configuração do Conselho de Administração, e maior frequência nas regiões Sudeste e Sul. Os resultados de Canassa *et al.* (2020) podem sugerir a necessidade de adaptação das estruturas organizacionais da cooperativa à medida em que o quadro social cresce para que continue eficiente. Já Barron, West e Hannan (1994) apontam que cooperativas de crédito norte-americanas antigas cujos ativos totais cresceram pouco em relação a fundação são mais propensas ao encerramento das operações, o que é outra evidência da importância do crescimento do quadro social nas primeiras fases de seu ciclo de vida.

3 MÉTODO

Para atender ao objetivo do estudo foram utilizados estimadores e modelos de duração. A amostra é composta por 253 cooperativas de crédito singulares fundadas entre os anos de 2003 e 2018, o que permitiu acompanhar seus ciclos de vida desde a fundação até um eventual encerramento em um período de anos em que o encerramento voluntário pelos membros se tornou comum. As 253 cooperativas não compõem a população de cooperativas fundadas no período e foram selecionadas por preverem valor fixo para associação e não preverem cláusulas de capitalização contínua pelos membros. Ao fim de 2018, 116 cooperativas continuavam ativas. Das 137 encerradas no período, 103 foram incorporadas, reforçando que os encerramentos foram voluntários e passaram pelos membros. Os 34 outros encerramentos, que incluem encerramentos judiciais, foram agrupados conjuntamente pois não comporiam, isolados, grupos numerosos para serem utilizados nas análises. Os dados utilizados são disponíveis nos *sites* do BCB e da Receita Federal. Todos os dados financeiros foram corrigidos pelo IGP-M para 2019, evitando erros de mensuração.

3.1 Crescimento do quadro social

O crescimento do quadro social foi estimado pela taxa de crescimento do capital social desde a fundação da cooperativa. Assumiu-se que o valor em quotas a ser integralizado para associação não foi alterado no período considerado neste trabalho. Embora seja uma suposição forte, encontra respaldo no pouco incentivo que o membro *free-rider* tem para fazer ajustes em sua cooperativa. Também há pouco incentivo para que o investimento seja maior que o mínimo necessário para associação; membros vão sempre ter apenas um voto e benefícios atrelados ao uso dos serviços (Gorton & Schmid, 1999; Rasmusen, 1988). A seleção da amostra é justificada

por essas suposições, já que interessados em se associar a uma das cooperativas da amostra deverão realizar o mesmo investimento do que qualquer outro membro dessa cooperativa.

Portanto, considerando o valor para associação a uma cooperativa de crédito j constante desde a fundação, a taxa de crescimento do capital social original K_0 foi calculada por (1).

$$\text{CRESC}_{t^*j} = (K_{t^*j}/K_{0j})^{\frac{1}{t^*}} - 1 \quad (1)$$

Onde CRESC_{t^*j} é a taxa de crescimento do quadro social da cooperativa j até um determinado momento t^* após sua fundação; K_{0j} é o capital social de j em sua fundação e K_{t^*j} é o capital social de j em t^* . O efeito de CRESC sobre a probabilidade de encerramento foi testado através de estimadores e modelos de duração, apresentados nas próximas subseções.

Na teoria do ciclo de vida, o crescimento do quadro social é importante para que as cooperativas se consolidem em seus primeiros anos após a fundação (Cook & Burrell, 2009; Cook, 1995). Para investigar essa asserção nos estimadores de duração, que se pautam em categorias e não em variáveis contínuas como CRESC (Wooldridge, 2010), cada cooperativa j foi categorizada a partir de seu valor médio de CRESC. A categorização considerou tercís de crescimento menor ($H=1$), comum ($H=2$) e maior ($H=3$), sendo apresentada em (2).

$$H_j = \begin{cases} 3, & \text{se } \overline{\text{CRESC}_j} > \sim 0,311 \\ 2, & \text{se } \sim 0,311 \geq \overline{\text{CRESC}_j} > \sim 0,165 \\ 1, & \text{se } \sim 0,165 \geq \overline{\text{CRESC}_j} \end{cases} \quad (2)$$

H_j é a categoria a qual a j faz parte, e $\sim 0,311$ e $\sim 0,165$ são os valores (aproximados) que dividem os tercís. $H=3$ e $H=2$ contêm 81 cooperativas, enquanto $H=1$ contém 91.

3.2 Heterogeneidade de interesses no quadro social

Na teoria do ciclo de vida, a cooperativa tende a sofrer com problemas como seleção de portfólio e custos de decisão coletiva e de influência sob heterogeneidade de interesses no quadro social. Quanto maior a heterogeneidade de interesses, maiores são estes problemas, assim pior é a saúde financeira dos membros e da cooperativa, sendo maior então a probabilidade de encerramento (Cook & Burrell, 2009; Cook, 1995). Como apontado anteriormente, a heterogeneidade de interesses tem origem em membros com preferências distintas sobre diversos possíveis fatores e, por isso, embora seja reconhecida dentro do quadro social, trabalhos raramente a mensuram diretamente, como encontrado em Pimentel (2008) e Nassar e Zylbersztajn (2004). As diversas possíveis origens poderiam gerar erros de mensuração, pois cooperativas com quadro social heterogêneo poderiam ser classificadas como homogêneas, vice-versa, a depender da *proxy* escolhida.

É natural assumir que quanto maior a quantidade de indivíduos, maior a heterogeneidade de interesses no grupo (Arrow & Raynaud, 1986), contudo, isso não implica necessariamente que uma cooperativa com mais membros tenha maior heterogeneidade no quadro social. Isso depende dos objetivos dos membros dentro da cooperativa, que tendem a convergir quando os requisitos para associação são mais restritivos. Nesse sentido, Ely (2014) e Leggett e Strand (2002) trazem evidências de que cooperativas com requisitos para associação menos restritivos são menos eficientes, no que justificam ser decorrente da existência de grupos com interesses distintos. No Brasil, esse seria o caso das cooperativas de crédito de livre admissão ou das cooperativas com diversas classes profissionais em seus quadros sociais (Pinheiro, 2008).

Sendo assim, para a heterogeneidade de interesses entre membros foi considerado uma variável indicativa L , que assume valor 1 caso a cooperativa seja de livre admissão ou seu estatuto considere mais de uma classe profissional para interessados à associação, e valor 0 caso a cooperativa preveja apenas uma classe profissional entre seus membros (por exemplo, cooperativas de produtores rurais ou de funcionários de uma empresa). Assume-se que, em cooperativas de crédito com $L = 1$ a heterogeneidade de interesses seja fomentada pela existência de diversos grupos de indivíduos com origens distintas, sendo crescente de acordo com a entrada de novos membros. Por outro lado, quando $L = 0$ os membros convergem em seus interesses, possivelmente devido a vínculos pessoais e profissionais (Besley *et al.*, 1993).

3.3 Estimadores e modelos de duração

O estimador de Kaplan-Meier é uma estimativa não-paramétrica para a função de sobrevivência em dados de duração. Nesse trabalho, indica a probabilidade de uma cooperativa não ter sido encerrada até um momento t^* (Wooldridge, 2010), como estimado por (3).

$$\hat{S}_j(t^*) = \prod_{t_0=0}^{t^*} ([N_{t^*} - E_{t^*}] / N_{t^*}) \quad (3)$$

S é a probabilidade da cooperativa de crédito j estar em operação até o momento t^* desde sua fundação, estimada pelo produto da quantidade N de cooperativas que duraram até t^* menos a quantidade E de cooperativas que encerraram suas atividades antes de t^* ponderado por N . A fundação de todas as cooperativas é padronizada como sendo em $t_0 = 0$. O estimador de Kaplan-Meier considera apenas características fixas das cooperativas de crédito como determinantes a continuidade de suas operações, portanto é estimado para cada categoria H .

Para controlar outras características que podem ter influência no encerramento das cooperativas foram utilizados modelos lineares de duração, o que neste trabalho se relaciona, por exemplo, a saúde financeira da cooperativa (Wooldridge, 2010). Ao contrário do estimador de Kaplan-Meier que estima a probabilidade de não encerramento, modelos lineares de duração consideram o risco de encerramento até t^* . O modelo-base desta pesquisa está em (4).

$$\lambda(t^*; CRESC_{t^*j}, L_j, L_j \times CRESC_{t^*j}, X_{t^*j}) = \phi_1(CRESC_{t^*j}) \phi_2(L_j) \phi_3(L_j \times CRESC_{t^*j}) \kappa(X_{t^*j}) \lambda_0(t^*) \quad (4)$$

Em que o risco λ da cooperativa j ser encerrada até t^* é função de CRESC, da interação entre a variável indicativa L com CRESC, um conjunto X de controles com valores correntes em t^* da cooperativa, e um termo λ_0 representativo do risco comum a todas as cooperativas com o passar do tempo. Como as cooperativas foram fundadas em um período em que encerramentos se tornaram comuns, é possível argumentar que o termo λ_0 seja, de fato, homogêneo dentro da amostra (Wooldridge, 2010). CRESC estima o efeito do crescimento do quadro social sobre a probabilidade da cooperativa encerrar suas operações, e a interação de L com CRESC captura o efeito do crescimento do quadro social sob um ambiente onde a heterogeneidade de interesses entre os membros tende a ser fomentada pelos múltiplos grupos de membros (Ely, 2014).

Como (4) não é linear, aplica-se o logaritmo natural em ambos os lados como em (4.1).

$$\ln \left(\lambda \left[t^*; CRESC_{t^*j}, L_j, L_j \times CRESC_{t^*j}, X_{t^*j} \right] \right) = \beta_1 CRESC_{t^*j} + \beta_2 (L_j) + \beta_3 (L_j \times CRESC_{t^*j}) + \gamma' X_{t^*j} + \ln(\lambda_0[t^*]) \quad (4.1)$$

Modelos lineares de duração paramétricos são estimados por máxima-verossimilhança e dependem da escolha da função distribuição acumulada para t^* . Foram consideradas as distribuições Exponencial e Gompertz, similares ao assumirem desproporcionalidade da influência do tempo sobre o risco de encerramento, mas diferentes na intensidade assumida para essa influência. No caso, a distribuição Gompertz assume que o risco de encerramento recebe influência (capturada por uma variável γ) por encerramentos anteriores, não sendo independente no tempo. Ressalta-se que (4) e (4.1) foram elaborados sob distribuição Exponencial, considerada a padrão. Também foram estimados modelos de risco proporcional de Cox. O modelo de Cox é semi-paramétrico pois assume que a probabilidade de encerramento é condicionada a fatores variantes no tempo, mas não a própria influência λ_0 do tempo, que não segue função distribuição acumulada, como nos modelos paramétricos (Wooldridge, 2010).

3.3.1 Variável tempo e controles

O tempo t^* foi mensurado em semestres pois as cooperativas de crédito prestam contas ao BCB através de balancetes, disponíveis ao público, cujo fechamento do resultado é semestral. Considerou-se, então, que a cooperativa operou enquanto enviou balancetes ao BCB; o semestre t^* de encerramento foi aquele com o último balancete disponível ao público.

Os controles X nos modelos lineares foram pautados por estudos anteriores (Canassa, Costa, & Neves, 2020; Carvalho *et al.*, 2015; Bressan *et al.*, 2011; Barron *et al.*, 1994). São o risco das operações de crédito, mensurado pela razão de operações de crédito classificadas de F a H pelo total da carteira de crédito, o retorno sobre os ativos (ROA), mensurado pelas sobras antes das destinações estatutárias ponderadas pelo tamanho do ativo total, e o tamanho da cooperativa, mensurado pelo logaritmo natural do ativo total, todas com valores correntes em t^* . Com o risco, buscou-se controlar a exposição da cooperativa a inadimplência, com o ROA a capacidade de gerar sobras para retenção em reservas ou a existência de prejuízos, e com o tamanho do ativo a robustez pelo princípio de *too big to fail*. Para o controle de efeitos não observáveis regionais foi utilizado um vetor de variáveis *dummy* identificando o estado-sede da cooperativa.

3.4 Estatística descritiva

A Tabela 1 contém uma breve estatística descritiva da amostra. São apresentadas as medianas de variáveis selecionadas do Modelo (4), pois testes de assimetria e curtose rejeitaram a hipótese nula de similaridade a uma distribuição normal para todas essas variáveis (todos os p-valores < 0,001). De fato, amostras de cooperativas costumam ser compostas por organizações com características heterogêneas, que são ressaltadas quando comparadas encerradas e ativas (Barron *et al.*, 1994). São apresentados resultados de testes de medianas (χ^2 [g.l.] entre os grupos de cooperativas ativas e encerradas, cuja hipótese nula sugere igualdade estatística. Para L , que é indicativa, são apresentados o percentual de cooperativas com $L = 1$ em relação ao total de seu grupo e o resultado de um teste de χ^2 [g.l.] de independência entre ativas e encerradas.

O ciclo de vida mediano das cooperativas que encerraram as operações foi de 7 semestres, 5 semestres a menos do que a mediana das que se mantiveram ativas até o fim de 2018 (há diferença estatística, com χ^2 [1]=205,18, p-valor < 0,01). Também há diferença estatística entre as medianas da taxa de crescimento do capital social (χ^2 [1]=20,05, p-valor < 0,01), o que sugere que cooperativas de crédito encerradas tenham tido crescimento do quadro social maior do que as que continuaram ativas até o fim de 2008. Contudo, maiores inferências sobre um possível efeito da heterogeneidade de interesses dependem dos resultados dos modelos lineares de duração. Cooperativas encerradas tiveram menor ROA do que as que

se mantiveram ativas (0,001, contra 0,008; $\chi^2[1]=114,43$, p-valor<0,01), o que pode sugerir a dificuldade em gerar sobras e a existência de prejuízos no grupo das encerradas. Além disso, cooperativas ativas são maiores do que as encerradas (logaritmo natural do ativo total de 16,648, contra 15,378; $\chi^2[1]=406,06$, p-valor<0,01), algo já observado por trabalhos, como Barron *et al.* (1994). Ressalta-se que, a única variável a não apresentar diferença estatística entre as medianas foi o risco das operações de crédito ($\chi^2[1]=1,55$, p-valor>0,10), indicando que ambos os grupos de cooperativas estavam operando sob o mesmo risco de inadimplência de seus membros. Veja, ainda, que o percentual de cooperativas com L = 1 é menor nas ativas do que nas encerradas, com diferença estatística entre os grupos (21,90% e 45,69%; $\chi^2[1]=16,13$, p-valor<0,01).

Tabela 1

Estatística descritiva da amostra

| Variável | Geral (253) | Ativas (116) | Encerradas (137) | χ^2 [g.l] |
|---|-------------|--------------|------------------|-------------------|
| Semestres em operação | 10 | 12 | 7 | 205,18*** [1] |
| Taxa de crescimento do capital social (CRESC) | 0,203 | 0,195 | 0,220 | 20,05*** [1] |
| Risco das operações de crédito | 0,025 | 0,026 | 0,024 | 1,55 [1] |
| ROA | 0,006 | 0,008 | 0,001 | 114,43*** [1] |
| Tamanho do Ativo (ln) | 16,154 | 16,648 | 15,378 | 406,06*** [1] |
| L = 1 (livre admissão ou mais de uma classe de profissionais) | 32,81% | 21,90% | 45,69% | 16,13*** [1] |

Nota. Foram consideradas as médias de cada cooperativa da amostra durante os semestres em que estiveram em operação, considerando para as estatísticas apenas uma observação de cada cooperativa. g.l. significa graus de liberdade, que são os valores entre colchetes abaixo dos respectivos χ^2 .

*** indica rejeição da hipótese nula a 1%.

4 RESULTADOS

A Figura 1 contém os estimadores de Kaplan das categorias H (dado em [2]) de crescimento do capital social (CRESC, calculado em [1]), para a amostra completa. Na figura, cada linha representa uma categoria e aos respectivos redores são seus intervalos de confiança.

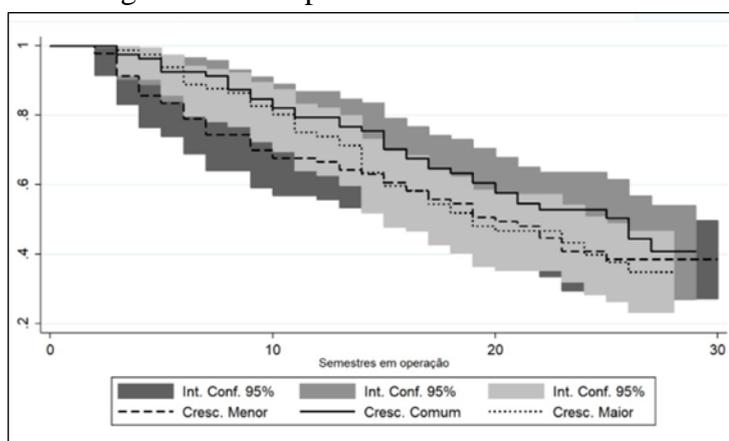


Figura 1. Estimadores de Kaplan-Meier para as categorias de crescimento do quadro social

Nota-se que, até o décimo semestre, há uma probabilidade de apenas cerca de 70% das cooperativas de menor crescimento do quadro social ainda estarem operando, enquanto as probabilidades para as outras duas categorias são maiores de 80%. Até por volta do décimo-segundo semestre não há distinção clara entre as categorias de crescimento maior e comum do quadro social, uma vez que mesmo seus intervalos de confiança estão sobrepostos. A partir do décimo-quinto semestre há uma queda clara na probabilidade de sobrevivência das cooperativas de crédito de maior crescimento do quadro social, que deixa de ser cerca de 75% para pouco mais de 60%. Por volta do décimo-quinto semestre, também, as probabilidades de cooperativas de maior e menor crescimento do quadro social continuarem em operação passam a ser similares, mantendo-se assim até o final do período analisado. De fato, a partir do décimo-quinto as probabilidades de sobrevivência das cooperativas de maior e menor crescimento do quadro social são similares, ambas menores do que as cooperativas de crescimento comum.

Na Figura 2 estão estimadores de Kaplan-Meier para as cooperativas de crédito agrupadas entre aquelas que foram incorporadas, que são 103 casos, e as que foram encerradas por outros motivos, que são 34 casos.

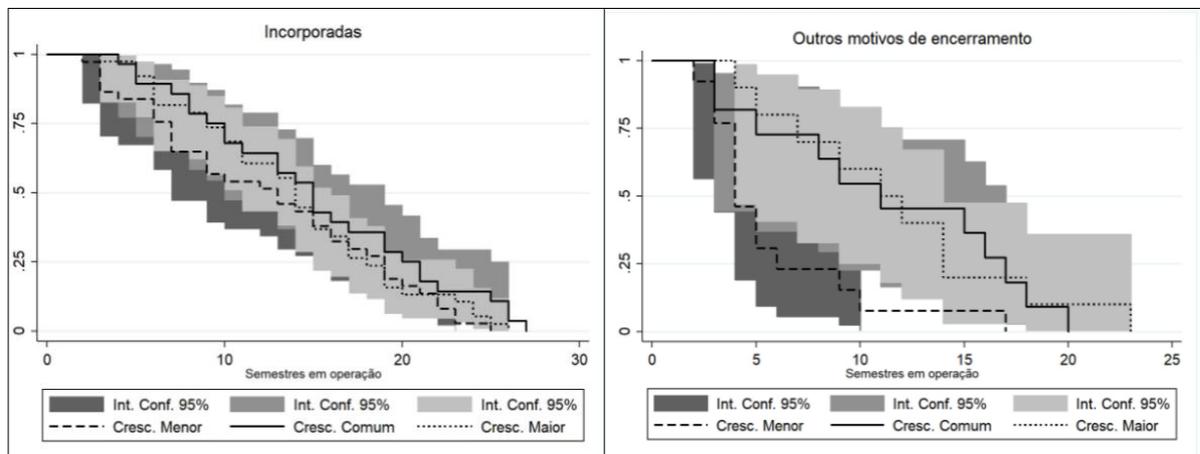


Figura 2. Estimadores de Kaplan-Meier entre tipos de encerramento

Verifica-se um comportamento similar ao identificado para a amostra geral na Figura 1 quando consideradas apenas as cooperativas de crédito incorporadas. A análise dos encerramentos por outros motivos, contudo, aponta que a probabilidade de cooperativas de crescimento menor sobreviverem aos primeiros semestres é pequena (cerca de 25%). Nenhuma cooperativa de crescimento menor encerrada por outros sobreviveu após o 17º semestre.

Na Tabela 2 estão os resultados das estimações de regressões de (4) com especificações Exponencial (1), Gompertz (2) e Cox (3). Os resultados da Tabela 3 contêm a razão de risco de cada variável do modelo, que indica a influência positiva da variável (se maior que 1) ou negativa (se menor que 1) sobre a probabilidade de encerramento da cooperativa de crédito. Abaixo das razões de risco, dentro de parênteses, estão os seus respectivos erros padrão.

O teste de razão de verossimilhança apontou a validade do modelo nas três estimações, sendo os χ^2 (g.l.) de 111,16(29) para Exponencial (1), 126,53(29) para Gompertz (2) e 135,41(27) para Cox (3), todos com p-valores < 0,01. Cox (3) apresentou menor *log* de verossimilhança, com -627,78, sugerindo que esta estimação tenha resultados mais robustos; por isso, pautará a discussão sobre os resultados. A razão de risco de gamma em Gompertz (2) foi 0,087 (p-valor < 0,01), o que indica que os encerramentos das cooperativas não são independentes no tempo. Como razão de risco é menor que 1, o encerramento de uma cooperativa de crédito da amostra diminui o risco de encerramento das demais cooperativas.

Os principais resultados da Tabela 2, contudo, são referentes as razões de risco para CRESC e a interação entre a variável L, que indica se a cooperativa é de livre admissão ou tem

quando social composto por mais de uma classe profissional, e CRESC. Para CRESC, foi identificada uma razão de risco de 0,339 (p-valor<0,01) em Cox (3). Isso indica que quanto maior a taxa de crescimento do quadro social da cooperativa de crédito, menor a probabilidade de encerramento de cooperativa. O resultado de Cox (3) para CRESC é corroborado por Exponencial (1), cuja razão de risco é 0,248 (p-valor<0,01). Contudo, CRESC para Gompertz (2) não apresentou significância.

Tabela 2

Resultados das estimações dos modelos de duração

| | (1) Exponencial | (2) Gompertz | (3) Cox |
|--|-----------------------|----------------------|---------------------|
| CRESC | 0,248** (0,143) | 0,401 (0,242) | 0,339*** (0,125) |
| L (= 1 se livre admissão ou mais de uma classe profissional) | 1,226 (0,373) | 1,135 (0,354) | 0,951 (0,134) |
| L × CRESC | 4,737** (3,209) | 3,769** (2,536) | 5,256*** (2,565) |
| Risco das operações de crédito | 36,662*** (16,622) | 18,359*** (8,767) | 3,309*** (0,815) |
| ROA | 1,065 (0,112) | 1,095 (0,144) | 1,040 (0,051) |
| Tamanho do ativo (ln) | 0,955 (0,050) | 0,775*** (0,051) | 0,872*** (0,027) |
| <i>Dummies</i> para o estado-sede | Sim | Sim | Sim |
| Constante | 0,073** (0,076) | 0,868 (0,990) | |
| Gamma | | 0,087*** (0,016) | |
| Observações | 4.302 | 4.302 | 4.302 |
| Teste LR (χ^2 [g.l.]) | 111,16*** (29) | 126,53*** (29) | 135,41*** (27) |
| Log de verossimilhança | -230,81 | -216,39 | -627,78 |

Nota. Abaixo das razões de risco estão os erros padrão, dentro de parênteses. Teste LR se refere ao teste de razão de verossimilhança; abaixo dos valores χ^2 , dentro de parênteses, estão os graus de liberdade do teste.

*** indica significância a 1%, ** indica significância a 5% e * indica significância a 10%.

Por outro lado, a interação entre L e CRESC foi significativa e maior que 1 em todas as estimações do modelo (sendo 5,256, p-valor<0,01, em Cox [3]; 4,737, p-valor<0,05, em Exponencial [1]; e 3,769, p-valor<0,05, em Gompertz [2]). Isto implica que quanto maior o crescimento do quadro social em um ambiente propício à heterogeneidade de interesses, como nos casos de L = 1, maior é o risco de encerramento de uma cooperativa.

Por fim, dada a diferença entre os tipos de encerramento vista na Figura 2, as regressões distintas foram estimadas para as cooperativas incorporadas e as encerradas por outros motivos. Um resumo dos resultados das estimações dessas regressões está na Tabela 3, que contém as razões de risco das variáveis CRESC, L e sua interação, com erros padrão entre parênteses.

Nota-se na Tabela 3 que os resultados para o grupo de cooperativas incorporadas são similares aos resultados apresentados para a amostra geral na Tabela 2. Identificou-se que o crescimento do quadro social diminui o risco de encerramento (ainda que, assim como para a amostra geral, não tenha sido encontrada significância em Gompertz [5]), mas aumenta esse risco quando em interação com L. Por outro lado, em nenhuma das regressões envolvendo as cooperativas encerradas por outros motivos houve significância para essas variáveis.

De fato, o encerramento dessas cooperativas parece ter recebido maior influência de fatores representados nos controles, não apresentados na Tabela 3 por concisão, como o

tamanho dos ativos (razão de risco de 0,460, p-valor<0,01, a menor razão entre todas as regressões) e o estado-sede.

Tabela 3

Resultados das estimações dos modelos de duração para os tipos de encerramento

| Tipo | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|-----------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| | Exponencial Incorp. | Gompertz Incorp. | Cox Incorp. | Exponencial Outros | Gompertz Outros | Cox Outros |
| CRESC | 0,240** (0,173) | 0,337 (0,248) | 0,391** (0,162) | 0,673 (0,659) | 2,349 (2,322) | 0,574 (0,501) |
| L (= 1) | 1,177 (0,394) | 1,118 (0,382) | 0,989 (0,150) | 0,000 (0,004) | 0,000 (0,001) | 0,000 (0,001) |
| L × CRESC | 4,909** (3,910) | 4,365* (3,451) | 5,180*** (2,667) | 1,965 (47,451) | 1,031 (23,783) | 1,928 (41,54) |
| Gamma | | 0,071*** (0,019) | | | 0,183*** (0,426) | |
| Observações | 3.984 | 3.984 | 3.984 | 2.891 | 2.891 | 2.891 |
| Teste LR (χ^2 [g.l.]) | 78,92*** [29] | 76,09*** [29] | 88,34*** [29] | 121,44*** [27] | 138,19*** [27] | 145,94*** [26] |
| Log de verossim. | -185,99 | -178,43 | -466,38 | -55,56 | -45,92 | -90,99 |

Nota. Foi utilizado o conjunto de controles apresentado para (4), não reportados aqui por concisão. Abaixo das razões de risco estão os erros padrão. Teste LR se refere ao teste de razão de verossimilhança (verossim.); abaixo dos valores χ^2 , dentro de parênteses, estão os graus de liberdade do teste. Incorp. significa incorporada.

*** indica significância a 1%, ** indica significância a 5% e * indica significância a 10%.

Contudo, mesmo validadas pelo teste de razão de verossimilhança, é importante ressaltar que as regressões das encerradas por outros motivos tiveram os maiores *log* de verossimilhança entre todas as estimações, sugerindo resultados menos robustos que as demais regressões.

5 DISCUSSÃO

Os resultados para os estimadores de Kaplan-Meier aparentam, para a amostra geral, convergir ao proposto no ciclo de vida de cooperativas pois a probabilidade de encerramento das atividades nos primeiros semestres após a fundação é maior nas cooperativas que tiveram crescimento menor do quadro social. Para Cook (1995), Cook e Burrell (2009) e Hart e Moore (1996), isso teria sido motivado por problemas de capitalização dada a pouca entrada de novos membros. Os estimadores também permitem notar que cooperativas de crescimento maior do quadro social, cujo rápido crescimento teria sido essencial para que se consolidassem, passaram a ter probabilidade de sobrevivência similar às de crescimento menor após o décimo-quinze semestre. Contudo, pelos estimadores não é possível fazer inferências sobre motivos para essa convergência do risco de encerramento entre esses grupos com o passar dos semestres.

Os estimadores de Kaplan-Meier para as incorporadas são similares aos da amostra geral, o que não ocorre quando se considera apenas as encerradas por outros motivos. No caso, nota-se que cooperativas de menor crescimento do quadro social foram encerradas, em sua maioria, até o quinto semestre, enquanto as de crescimento comum e maior seguiram padrão semelhante ao da amostra geral. É possível que as cooperativas de crescimento menor não tenham nem ao menos se consolidado em seus mercados, ainda que os estimadores não permitam inferências sobre problemas que enfrentaram, que pode ser a capitalização sugerida por Cook e Burrell (2009) ou mesmo a competição como proposto por Barron *et al.* (1994).

Os resultados das regressões para a amostra geral reforçam a importância do crescimento do quadro social para a consolidação da cooperativa, algo apontado por Cook (1995), Cook e Burrell (2009), Hart e Moore (1996) e Besley *et al.* (1993). Contudo, quando

interagida com a variável indicativa L, de livre admissão ou mais de uma classe profissional, a taxa de crescimento do quadro social aumenta o risco de encerramento. Embora os resultados não permitam apontar o motivo para esse risco maior, sabe-se que cooperativas com múltiplos grupos no quadro social costumam sofrer com problemas decorrentes da heterogeneidade de interesses entre os membros. Esses problemas tendem a ser maiores a medida em que a quantidade de membros cresce (Ely, 2014; Leggett & Strand, 2002). Dadas as evidências de que cooperativas de crédito brasileiras encerradas tinham desempenho ruim (Carvalho *et al.*, 2015), é possível que com o passar do tempo alguns desses problemas tenham deteriorado o desempenho dessas cooperativas, que eventualmente encerraram suas operações.

Se as regressões para incorporadas têm resultados similares aos da amostra geral, o mesmo não ocorre com as encerradas por outros motivos. Para essas cooperativas não houve significância para a taxa de crescimento do quadro social e para sua interação com a variável indicativa L. Isso pode sugerir que, mais do que problemas de capitalização, essas cooperativas tenham sido encerradas por motivos como não ter alcançado porte suficiente para competir com as demais de sua região; o porte pequeno também pode não as ter tornado um alvo atrativo para incorporação (Barron *et al.*, 1994). De fato, as encerradas por outros motivos tiveram a menor razão de risco para os ativos totais entre as regressões, ou seja, quanto maior o tamanho, menor a probabilidade de encerramento por motivos que não sejam incorporação.

Ressalta-se, por fim, que a livre admissão ou a existência de mais de uma classe de profissionais no quadro social por si só não tem efeito sobre a probabilidade de encerramento (vide ausência de significância em todas as regressões e menor percentual dessas cooperativas entre as encerradas). A flexibilidade dos requisitos para associação pode ter sido determinante para o crescimento e consolidação da cooperativa após sua fundação por permitir que mais interessados se tornassem membros (Ely, 2014; Leggett & Strand, 2002), embora, posteriormente, também seja possível que tenha dado origem aos problemas decorrentes da heterogeneidade de interesses que aumentaram o risco de encerramento (Cook, 1995).

6 CONCLUSÃO

Esse trabalho se pautou na teoria do ciclo de vida de cooperativas para investigar se o crescimento do quadro social das cooperativas de crédito brasileiras se associa ao risco de encerramento. Para tal objetivo, a taxa de crescimento do capital social e uma variável indicativa de livre admissão ou de mais de uma classe de profissionais no quadro social foram utilizadas em estimadores de Kaplan-Meier e modelos lineares de duração. Os resultados sugerem maior risco de encerramento das cooperativas de menor crescimento após a fundação, e que esse crescimento pode aumentar o risco de encerramento se associado a um quadro social propício a heterogeneidade de interesse. Portanto, o crescimento do quadro social é determinante para que a cooperativa se consolide e continue em operação, mas ajustes organizacionais são necessários a medida em que o quadro social se torna mais complexo.

Os resultados desse trabalho trazem implicações teóricas e práticas. Para a teoria, são evidências que reforçam a importância de características do quadro social dentro das cooperativas. Ao indicar a importância do crescimento do quadro social, esta pesquisa sugere a necessidade de se explorar os interesses do membro na cooperativa. Para a prática, os resultados apontam a necessidade de estratégias que auxiliem a consolidação de cooperativas após a fundação e, posteriormente, a adaptação a possíveis problemas provenientes da entrada de grupos de membros com interesses distintos. Por exemplo, cooperativas de crédito podem estipular cláusulas de capitalização contínua após sua fundação e até sua consolidação no mercado. Essas cláusulas evitariam problemas de capitalização e permitiriam investimentos visando a entrada de novos membros. Após consolidada, seriam necessários incentivos para as

cooperativas a promoverem ajustes em estruturas como as de governança corporativa e controle para lidarem com a complexidade, dada a entrada de grupos de interesses divergentes.

Por fim, tem-se como limitação a dificuldade ou falta de dados para mensurar algumas variáveis que seriam chaves para a pesquisa, como a heterogeneidade de interesses dos membros. Ainda assim, trabalhos futuros podem se pautar no caso das cooperativas encerradas por outros motivos, que ainda são numerosos, bem como sobre outros problemas que podem ter potencializado o risco de encerramento, como a má delimitação de políticas de capitalização em estatuto. Também, poderiam investigar estratégias de cooperativas para lidar com problemas levantados pelo ciclo de vida enquanto crescem e se tornam complexas.

REFERÊNCIAS

- Arrow, K., & Raynaud, H. (1986). *Social choice and multicriterion decision-making*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Banco Central do Brasil - BCB (2020). *Panorama do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo: data-base dezembro/2019*. https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/coopcredpanorama/panorama_cooperativas_sncc_2019.pdf
- Banerjee, A., Besley, T., & Guinnane, T. (1994). Thy neighbor's keeper: the design of a credit cooperative with theory and a test. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 491-515. <https://doi.org/10.2307/2118471>
- Banerjee, A., Mookherjee, D., Munshi, K. & Ray, D. (2001). Inequality, control rights, and rent seeking: sugar cooperatives in Maharashtra. *Journal of Political Economy*, 109(1), 138-190. <https://doi.org/10.1086/318600>
- Barron, D., West, E., & Hannan, M. (1994). A time to grow and a time to die: growth and mortality of credit unions in New York City, 1914-1990. *American Journal of Sociology*, 100(2), 381-421. <https://doi.org/10.1086/230541>
- Bauer, K. (2008). Detecting abnormal credit union performance. *Journal of Banking & Finance*, 32(4), 573-586. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.04.022>
- Bauer, K., Miles, L., & Nishikawa, T. (2009). The effect of mergers on credit union performance. *Journal of Banking & Finance*, 33(12), 2267-2274. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.06.004>
- Besley, T., Coate, S., & Loury, G. (1993). The economics of rotating savings and credit associations. *The American Economic Review*, 83(4), 792-810. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/2117579?seq=1>
- Bressan, V., Braga, M., Bressan, A., & Resende F. M. (2011). Uma aplicação do sistema PEARLS às cooperativas de crédito brasileiras. *Revista de Administração (USP)*, 46(3), 258-274. <https://doi.org/10.1590/S0080-21072011000300005>
- Canassa, B., & Costa, D. (2018). Ciclo de vida das cooperativas de crédito brasileiras: o desempenho da cooperativa como motivo para a descontinuidade das operações. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, Edição especial, 51-68. <https://doi.org/10.5902/2359043230202>
- Canassa, B., Costa, D., & Neves, M. (2020). Sobrevivência e falha das cooperativas de crédito brasileiras: uma análise das características de governança corporativa. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, Edição especial, 47-61. <https://doi.org/10.5902/2359043241128>
- Carvalho, F., Diaz, M., Bialoskorski Neto, S., & Kalatzis, A. (2015). Saída e insucesso das cooperativas de crédito no Brasil: uma análise do risco. *Revista Contabilidade & Finanças (USP)*, 26(67), 70-84. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201411390>

- Cook, M. (1995). The future of US agricultural cooperatives: a neo-institutional approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 77(5), 1153-1159. <https://doi.org/10.2307/1243338>
- Cook, M., & Burress, M. (2009). A cooperative life cycle framework. *University of Missouri Department of Agricultural Economics Working Paper*. Retrieved from <http://departments.agri.huji.ac.il/economics/en/events/p-cook.pdf>
- Ely, D. (2014). Credit unions and risk. *Journal of Regulatory Economics*, 46(1), 80-111. <https://doi.org/10.1007/s11149-013-9241-8>
- Fama, E., & Jensen, M. (1983a). Agency problems and residual claims. *The Journal of Law and Economics*, 26(2), 327-349. <https://doi.org/10.1086/467038>
- _____. (1983b). Separation of ownership and control. *The Journal of Law and Economics*, 26(2), 301-325. <https://doi.org/10.1086/467037>
- Feinberg, R. (2001). The competitive role of credit unions in small local financial services markets. *Review of Economics and Statistics*, 83(3), 560-563. <https://doi.org/10.1162/00346530152480207>
- Gorton, G., & Schmid, F. (1999). Corporate governance, ownership dispersion and efficiency: empirical evidence from Austrian cooperative banking. *Journal of Corporate Finance*, 5(2), 119-140. [https://doi.org/10.1016/S0929-1199\(98\)00019-4](https://doi.org/10.1016/S0929-1199(98)00019-4)
- Hansmann, H. (1996). *The ownership of enterprise*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Hart, O., & Moore, J. (1990). Property rights and the nature of the firm. *Journal of Political Economy*, 98(6), 1119-1158. <https://doi.org/10.1086/261729>
- _____. (1996). The governance of exchanges: members' cooperatives versus outside ownership. *Oxford Review of Economic Policy*, 12(4), 53-69. <https://doi.org/10.1093/oxrep/12.4.53>
- _____. (1998). Cooperatives vs. outside ownership. *NBER Working Paper No. w6421*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=226168>
- Leggett, K., & Strand, R. (2002). Membership growth, multiple membership groups and agency control at credit unions. *Review of Financial Economics*, 11(1), 37-46. [https://doi.org/10.1016/S1058-3300\(01\)00032-5](https://doi.org/10.1016/S1058-3300(01)00032-5)
- Lei n. 5.764, de 16 de dezembro de 1971*. (1971). Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5764.htm
- Lei Complementar n. 130, de 17 de abril de 2009*. (2009). Dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo e revoga dispositivos das Leis n^{os} 4.595, de 31 de dezembro de 1964, e 5.764, de 16 de dezembro de 1971. Diário Oficial da União, Brasília, DF. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp130.htm
- Nassar, A., & Zylbersztajn, D. (2004). Associações de interesse no agronegócio brasileiro: análise de estratégias coletivas. *Revista de Administração (USP)*, 39(2), 141-152.
- Pimentel, P. F. C. (2008). Ação coletiva em organizações cooperativas: um estudo de caso na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri Ltda. em Carlos Chagas-MG (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.
- Pinheiro, M. (2008). *Cooperativas de Crédito: história da evolução normativa no Brasil*. 6a. ed. Brasília: BCB. https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/Documents/outras_pub_alfa/livro_cooperativas_credito.pdf
- Ralston, D., Wright, A., & Garden, K. (2001). Can mergers ensure the survival of credit unions in the third millennium? *Journal of Banking & Finance*, 25(12), 2277-2304. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(01\)00193-5](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00193-5)

- Rasmusen, E. (1988). Mutual banks and stock banks. *The Journal of Law and Economics*, 31(2), 395-421. <https://doi.org/10.1086/467162>
- Wooldridge, J. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. 2a. ed. Cambridge, MA: MIT Press.

NOTAS

- 1 Cook (1995) e Cook e Burrell (2009) tratam de cooperativas agropecuárias norte-americanas, mas a teoria do ciclo de vida é aplicável a qualquer organização cooperativa. Tópicos importantes da teoria do ciclo de vida, como problemas como capitalização, dificuldade de tomada de decisão coletiva e portfólio, são citados em trabalhos sobre cooperativas de outros ramos, como Gorton e Schmid (1999), Hart e Moore (1998, 1996) e Rasmusen (1988).
- 2 Os dados do BCB e da Receita Federal Brasileira utilizados no trabalho são do Cadastro de Instituições Financeiras e dos Balancetes de Instituições Financeiras do BCB e dos Dados Públicos de CNPJ da Receita Federal.
- 3 A Lei n. 5.764 (1971) prevê a liquidação judicial, cuja determinação é exógena à cooperativa, mas esse encerramento não é comum. Dados da Receita Federal indicam que desde 2003 ocorreram apenas 9 casos de liquidação judicial.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

*Credit Union Life Cycle and Membership: Evidence from Brazilian Credit Unions***ABSTRACT**

Objective: *This work explores the relationship between membership growth and Brazilian credit unions that cease operations according to the life cycle precepts proposed by Cook (1995) and Cook & Burress (2009).*

Method: *Kaplan-Meier estimators and duration models were applied to a sample of 253 credit unions founded between 2003 and 2018 to analyze the chances of survival for credit unions in relation to the size of their membership.*

Originality/Relevance: *In examining membership growth, this work differs from previous studies which have focused on financial performance.*

Results: *Credit unions with lower growth in terms of membership ceased operations soon after their founding without becoming established. A growth in membership in credit unions with a propensity for heterogeneity in terms of the members' interests, however, is positively associated with a risk of closing, possibly due to the influence costs and agency costs.*

Theoretical/Methodological contributions: *This study's findings reinforce the importance of considering member characteristics in examining credit union survival as well as policies that help credit unions become established and then adapt to the heterogeneity of their members' interests.*

Keywords: *Credit Unions; Membership; Life Cycle.*

Bruno José Canassa 

University of São Paulo, São Paulo, Brazil
bjcanassa@fearp.usp.br

Flávia Zancan 

University of São Paulo, São Paulo, Brazil
flaviazancan@usp.br

Davi Rogério de Moura Costa 

University of São Paulo, São Paulo, Brazil
drmouracosta@usp.br

Received: August 18, 2021

Revised: February 16, 2022

Accepted: March 25, 2022

Published: April 30, 2022

