

**MAXIMIZAÇÃO DE VALOR PELAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS**

*Fabio Gallo Garcia<sup>1</sup>*

*Priscilla Maria Villa Lhacer<sup>2</sup>*

**RESUMO:**

O presente artigo visa entender como as cooperativas de crédito brasileiras maximizam valor aos seus associados. Para tanto, apresenta-se a teoria sobre o tema e verifica-se empiricamente a validade de tal teoria para o Brasil.

Palavras chave: cooperativas de crédito, maximização de valor.

**ABSTRACT:**

*This study aims to study the value maximization by Brazilian credit unions. We present the theory on this subject and empirically verify its validity to Brazil thereto.*

*Keywords: credit unions, value maximization.*

**Introdução**

Cooperativas de crédito são instituições financeiras que têm como objetivo oferecer crédito e depósitos a seus associados, que são ao mesmo tempo seus proprietários e clientes. A principal diferença entre uma cooperativa de crédito e um banco comercial é a forma como cada uma dessas instituições maximiza valor para seu acionista.

Para os bancos, maximizar valor é um objetivo compatível com a maximização do preço da ação ou do lucro do banco. Por seu lado, as cooperativas de crédito são instituições criadas e organizadas por seus associados para conseguirem certos benefícios em relação às operações dos bancos tradicionais, especificamente menores taxas de juros nas operações de crédito, maiores taxas de juros nos depósitos a prazo e/ou distribuição de sobras. Maximizar o

---

<sup>1</sup> Professor de Finanças da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getulio Vargas (EAESP/FGV). Professor de Finanças da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Colunista do jornal “Estado de São Paulo” – Coluna “Seu Dinheiro”. Programa “Seu Dinheiro com Fabio Gallo” – rádio Estadão ESPN.

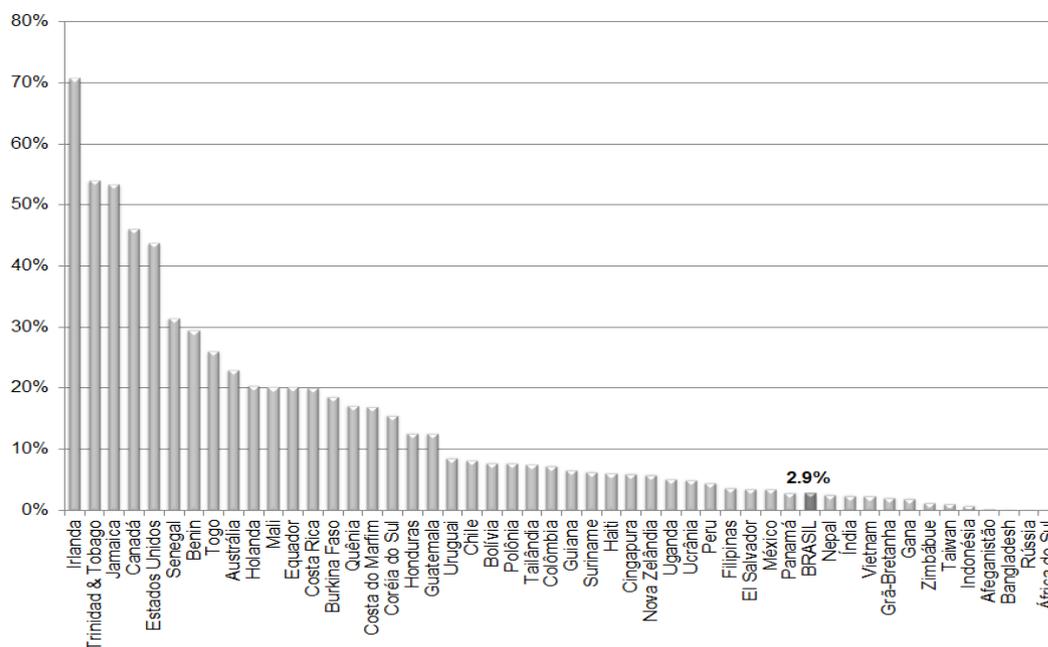
<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Estudos Pos Graduated em Administração da PUCSP

valor da riqueza dos cooperados é um objetivo relacionado à diminuição do lucro em vez do aumento. Sendo assim, algumas das regras mais importantes das teorias de finanças corporativas não se aplicam às cooperativas de crédito.

No Brasil, as cooperativas de crédito têm apresentado um crescimento substancial nos últimos anos: a carteira de crédito total passou de R\$ 134 milhões em julho de 1994 para R\$ 34 bilhões em setembro de 2011, um valor correspondente a um aumento de 18.900% (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2011). O número de cooperativas passou de 911 em julho de 1994 para 1.284 em setembro de 2011, enquanto no mesmo período o número de bancos caiu de 270 para 177.

Também o crescimento da participação de mercado das cooperativas no mercado de crédito e de depósitos a prazo foi relevante nesse período, atingindo 3,34% da carteira de depósitos a prazo e 2,02% da carteira de crédito livre do sistema financeiro nacional em setembro de 2011 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2011).

**Gráfico 1 – População economicamente ativa filiada às cooperativas de crédito**



Fonte: WOCCU (2010)

No entanto, segundo os dados comparativos do Conselho Mundial das Cooperativas de Crédito (WOCCU, 2010), somente 2,9% da população economicamente ativa está filiada a uma cooperativa de crédito, pouco mais da metade da porcentagem média registrada na América Latina, de 4,9%. O Gráfico 1 mostra que essa participação é uma das menores do mundo.

Um dos motivos pelos quais esta participação ainda é baixa, segundo a pesquisa de Ventura *et al.* (2009), é o desconhecimento da população dos benefícios oferecidos pelas cooperativas de crédito aos seus associados. Por conseguinte, torna-se importante entender como estas instituições maximizam valor para seus cooperados. Para tanto, dividimos nosso trabalho em cinco partes, a saber: primeiro, a apresentação de uma justificativa teórica para a existência de instituições sem fins de lucro no mercado financeiro; segundo, a explicitação da função de maximização de valor para as cooperativas de crédito; terceiro, a apresentação um teste que verifica a validade desta função; quarto, a descrição dos resultados deste teste para o caso brasileiro; e quinto, nossas considerações finais.

### 1. Existência das cooperativas de crédito à luz da teoria da agência

Os artigos seminais de Fama e Jensen (1983a, 1983b) esclarecem quais são as situações nas quais as instituições financeiras mútuas apresentam maiores vantagens para seus proprietários e para o mercado do que os bancos. Instituições financeiras mútuas, ou *mutual financial institutions*, caracterizam-se pelo fato de que seus proprietários são também seus clientes. Cooperativas de crédito, fundos mútuos e algumas outras companhias compartilham essa característica.

Os autores afirmam que as instituições financeiras mútuas em geral, e as cooperativas em particular, solucionam o clássico conflito de agência entre acionistas e depositantes em relação ao risco da instituição. No caso dos bancos, os acionistas preferem que a instituição invista em ativos com maior risco e maior possibilidade de retorno para seu capital; já os depositantes preferem o contrário, pois seu dinheiro é arriscado nesse investimento sem que eles necessariamente recebam parte dos ganhos associados a este risco. Na cooperativa, acionista e depositante são a mesma pessoa e logo não há a possibilidade de conflito.

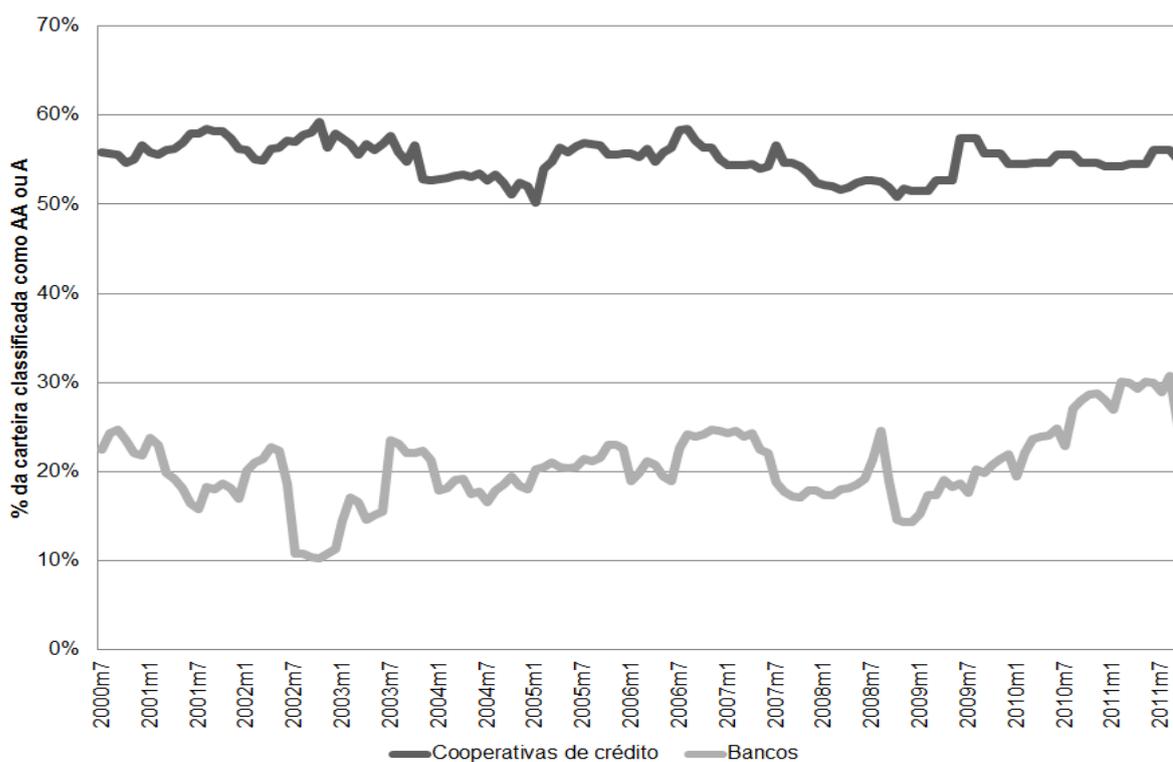
Fama e Jensen (1983a) explicam que as instituições mútuas seriam o tipo de instituição preferida por todos os investidores se não fosse um problema: a precificação dos ativos. Há uma diferença essencial entre bancos e cooperativas de crédito em termos de negociação do capital do acionista/cooperado: nos bancos, o capital do acionista é facilmente precificável e negociável no mercado secundário de ações. Já o capital do cooperado é precificado através de uma regra pré-determinada no contrato entre ele e a cooperativa, e não pode ser negociado a preço de mercado – apenas pode ser resgatado pela própria cooperativa,

se o cooperado assim o desejar. Portanto, há um *trade-off* entre a mitigação do problema de agência e a facilidade de negociação do capital. Os autores concluem que os clientes irão se dividir entre bancos e cooperativas de acordo com as preferências pessoais em relação a estes dois fatores.

Smith e Stutzer (1990) e Bhattacharya e Thakor (1993) apresentam uma explicação complementar à de Fama e Jensen (1983a, 1983b). Esses autores interpretam a existência de cooperativas de crédito como fato endógeno ao mercado de crédito. Eles consideram um mercado composto por tomadores de empréstimo com baixa e alta probabilidade de não-pagamento onde somente cada cliente sabe em qual das duas categorias se encaixa.

Na presença de informação assimétrica, seleção adversa e risco sistêmico, empréstimos que possibilitam receber parte do seu pagamento de volta na forma de distribuição das sobras tornam a escolha por uma cooperativa uma decisão pareto-eficiente para o bom pagador. Primeiro, porque como cliente ele recebe uma vantagem adicional (a distribuição de sobras). Segundo, porque como investidor ele tem maior controle sobre o bom desempenho da instituição, pagando seus próprios empréstimos.

**Gráfico 2 – Porcentagem da carteira de crédito classificada com AA, A ou B (menos de 30 dias de atraso)**



Fonte: Elaboração própria – dados do Banco Central do Brasil (2011c)

Os dados brasileiros sustentam essa teoria. O Gráfico 2 mostra que desde julho de 2000, quando os dados passaram a ser coletados, a porcentagem de carteira de crédito classificada com AA, A ou B, ou seja, com atraso inferior a 30 dias, é substancialmente maior para as cooperativas de crédito do que para os bancos.

### 2. A função de maximização de valor das cooperativas de crédito

Uma vez entendido o papel das cooperativas de crédito no sistema financeiro, passaremos a analisar como estas instituições maximizam valor. Na literatura sobre o tema, duas funções foram utilizadas para tal fim: a de minimização do custo e a de maximização do benefício ao associado.

Os primeiros artigos sobre o assunto, como Koot (1978), Wolken e Navratil (1980) e Murray e White (1983), estudaram a função de minimização de custos, o que denotaria uma atuação eficiente em termos do uso de seus recursos por parte da cooperativa de crédito. Minimizar custos parecia uma solução adequada, mas outros trabalhos criticaram essa função por seu simplismo, como Fried *et al.* (1993) e mais recentemente Bauer (2008).

Minimizar os custos da empresa, ainda que seja uma decisão eficiente, não gera por si só benefícios diretos (ou valor) aos associados. Em contraposição a essa função, Smith, Cargill e Meyer (1981) e Smith (1984) definiram outro objetivo para as cooperativas de crédito: a maximização do benefício líquido aos cooperados. Este modelo passou a ser amplamente aceito pelos pesquisadores do tema.

O modelo de Smith *et al.* (1981) e Smith (1984) considera que dois tipos de benefícios podem ser oferecidos pelas cooperativas de crédito a seus associados: melhores taxas de juros e distribuição de sobras. Melhores taxas de juros significam menores taxas para crédito e maiores para depósitos a prazo, se compradas às taxas de juros praticadas pelos bancos comerciais. Já a distribuição de sobras significa distribuir o excedente gerado pela instituição entre seus associados proporcionalmente ao crédito negociado e/ou ao capital depositado por cada um. A cooperativa maximiza o valor aos seus associados quando maximiza o total de benefícios oferecidos a estes.

Por uma questão de simplicidade, as taxas de juros para operações de crédito e de depósitos a prazo que os autores utilizam são interpretadas como as taxas líquidas oferecidas aos cooperados, ou seja, incluindo-se o efeito da distribuição de sobras nelas. Os autores

também consideram que cada grupo de associados – poupadores e tomadores de empréstimo – é homogêneo entre si.

Neste modelo, as taxas de juros praticadas pelos bancos, tanto para empréstimos ( $r_{LB,t}$ ) quanto para depósitos a prazo ( $r_{SB,t}$ ), são consideradas exógenas. O benefício líquido oferecido pelas cooperativas de crédito a seus cooperados é dado por:

$$BL_{LC,t} = (r_{LB,t} - r_{LC,t})L_{C,t} \quad (1)$$

$$BL_{SC,t} = (r_{SC,t} - r_{SB,t})S_{C,t} \quad (2)$$

onde:

$BL_{LC,t}$  = benefício líquido gerado pela cooperativa de crédito aos associados nas operações de crédito em  $t$ ;

$BL_{SC,t}$  = benefício líquido gerado pela cooperativa crédito aos associados nas operações de depósito a prazo em  $t$ ;

$r_{LC,t}$  = taxa de juros praticada pelas cooperativas de crédito nas operações de crédito em  $t$ ;

$r_{SC,t}$  = taxa de juros praticada pelas cooperativas de crédito nos depósitos a prazo em  $t$ ;

$r_{LB,t}$  = taxa de juros praticada pelos bancos nas operações de crédito em  $t$ ;

$r_{SB,t}$  = taxa de juros praticada pelos bancos nos depósitos a prazo em  $t$ ;

$L_{C,t}$  = quantidade de crédito ofertada por uma cooperativa de crédito em  $t$ ;

$S_{C,t}$  = quantidade de depósitos demandada pela cooperativa de crédito em  $t$ .

A função que representa os custos das cooperativas de crédito é linear. A maximização de valor da cooperativa de crédito é dada por:

$$\max_{r_{LC,t}, r_{SC,t}} BLT_t = BL_{LC,t} + BL_{SC,t} - \gamma_{LC,t}L_{C,t} - \gamma_{SC,t}S_{C,t} \quad (3)$$

onde:

$BLT_t$  = benefício líquido total gerado pela cooperativa de crédito a seus associados em  $t$ ;

$BL_{LC,t}$  = benefício líquido gerado pela cooperativa de crédito aos associados nas operações de crédito em  $t$ ;

$BL_{SC,t}$  = benefício líquido gerado pela cooperativa crédito aos associados nas operações de depósito a prazo em  $t$ ;

$\gamma_{LC,t}$  e  $\gamma_{SC,t}$  = coeficientes da função de custo das cooperativas de crédito em  $t$ ;

$L_{C,t}$  = quantidade de crédito ofertada por uma cooperativa de crédito em  $t$ ;

$S_{C,t}$  = quantidade de depósitos demandada por uma cooperativa de crédito em  $t$ .

Substituindo (1) e (2) em (3), temos:

$$BLT_t = (r_{LB,t} - r_{LC,t})L_{C,t} + (r_{SC,t} - r_{SB,t})S_{C,t} - \gamma_{LC,t}L_{C,t} - \gamma_{SC,t}S_{C,t} \quad (4)$$

Também por uma questão de simplicidade, consideraremos que todas as cooperativas de crédito negociam as mesmas quantidades de crédito e depósitos a prazo. Desta forma, podemos definir que:

$$L_{C,t} = \frac{L_{C,Tot,t}}{n_C} \quad (5)$$

$$S_{C,t} = \frac{S_{C,Tot,t}}{n_C} \quad (6)$$

Maximizando  $BLT_t$  em relação a  $r_{LC,t}$  e  $r_{SC,t}$  e substituindo (5) e (6), encontramos as seguintes condições de equilíbrio:

$$\frac{\partial BLT_t}{\partial r_{LC,t}} = (r_{LB,t} - r_{LC,t}) \frac{\partial L_{C,t}}{\partial r_{LC,t}} - \frac{L_{C,Tot,t}}{n_C} - \gamma_{LC,t} \frac{\partial L_{C,t}}{\partial r_{LC,t}} = 0 \quad (7)$$

$$\frac{\partial BLT_t}{\partial r_{SC,t}} = (r_{SC,t} - r_{SB,t}) \frac{\partial S_{C,t}}{\partial r_{SC,t}} + \frac{S_{C,Tot,t}}{n_C} - \gamma_{SC,t} \frac{\partial S_{C,t}}{\partial r_{SC,t}} = 0 \quad (8)$$

onde:

$L_{C,Tot,t}$  = quantidade total de crédito ofertado por todas as cooperativas no período  $t$ ;

$S_{C,Tot,t}$  = quantidade total de depósitos a prazo demandados por todas as cooperativas no período  $t$ ;

$n_C$  = número de cooperativas de crédito.

Sabemos que as elasticidades preço da quantidade demandada de crédito e ofertada de depósitos para as cooperativas são definidas como:

$$\eta_{LC,t} = -\frac{\partial L_{C,t}}{\partial r_{LC,t}} \frac{r_{LC,t}}{L_{C,t}} > 0 \quad (9)$$

$$\eta_{SC,t} = +\frac{\partial S_{C,t}}{\partial r_{SC,t}} \frac{r_{SC,t}}{S_{C,t}} > 0 \quad (10)$$

onde:

$\eta_{LC,t}$  = elasticidade da demanda por crédito das cooperativas de crédito em  $t$ ;

$\eta_{SC,t}$  = elasticidade da oferta dos depósitos a prazo das cooperativas de crédito em  $t$ .

Podemos substituir (9) e (10) em (7) e (8) para obter:

$$\frac{(r_{LB,t} - r_{LC,t}) - \gamma_{LC,t}}{r_{LC,t}} = \frac{1}{n_C \eta_{LC,t}} \quad (11)$$

$$\frac{(r_{SC,t} - r_{SB,t}) - \gamma_{SC,t}}{r_{SC,t}} = \frac{1}{n_C \eta_{SC,t}} \quad (12)$$

onde:

$r_{LC,t}$  = taxa de juros praticada pelas cooperativas de crédito nas operações de crédito em  $t$ ;

$r_{SC,t}$  = taxa de juros praticada pelas cooperativas de crédito nos depósitos a prazo em  $t$ ;

$r_{LB,t}$  = taxa de juros praticada pelos bancos nas operações de crédito em  $t$ ;

$r_{SB,t}$  = taxa de juros praticada pelos bancos nos depósitos a prazo em  $t$ ;

$\gamma_{LC,t}$  e  $\gamma_{SC,t}$  = coeficientes da função de custo das cooperativas de crédito em  $t$ ;

$\eta_{LC,t}$  = elasticidade da demanda por crédito das cooperativas de crédito em  $t$ ;

$\eta_{SC,t}$  = elasticidade da oferta dos depósitos a prazo das cooperativas de crédito em  $t$ ;

$n_C$  = número de cooperativas de crédito;

O modelo então conclui que as cooperativas de crédito maximizam valor quando o benefício gerado pelas cooperativas de crédito como proporção de suas taxa de juros em cada mercado (crédito e depósitos a prazo) é igual à fração de mercado de cada cooperativa (dado

por  $\frac{1}{n_C}$ ) dividido pela elasticidade preço que as cooperativas de crédito enfrentam em cada mercado.

Analisando (11) e (12), obtemos um resultado importante. Quanto maior o número de cooperativas, ou seja, quanto maior  $n_C$ , menor será a razão entre  $r_{LB,t}$  e  $r_{LC,t}$  e entre  $r_{SB,t}$  e  $r_{SC,t}$ , ou seja, menor o benefício líquido que as cooperativas poderão oferecer a seus cooperados. Podemos interpretar este resultado da seguinte maneira: a capacidade das cooperativas de crédito em oferecerem benefícios a seus associados está ligada à sua escala de operação, e maiores escalas estão associadas a maiores benefícios.

### 3. O teste de Bauer para a função de maximização de benefício líquido ao associado

Para testar a validade da teoria de Smith, Cargill e Meyer (1981) e Smith (1984), Bauer (2008) criou um teste baseado no método de estudo de eventos. Campbell, Lo e Mac Kinley (1997) explicam que estudo de evento é um método empregado na teoria de finanças para medir se um acontecimento gera retornos anormais, ou acima do esperado, para os agentes interessados naquele mercado. Bauer (2008) utiliza este método pra testar se as cooperativas de crédito geram retornos anormais a seus associados, ou seja, se elas geram benefícios acima do que seriam previsto dadas algumas variáveis de mercado.

Para realizar um estudo de eventos, Campbell, Lo e Mac Kinley (1997) explicam que, primeiro, definimos o evento e sua respectiva janela de tempo; após isso, verifica-se o retorno anormal pela diferença entre o valor observado e o esperado para aquela variável. Se o valor observado é estatisticamente maior do que o valor esperado, então se conclui que há retornos anormais.

Bauer (2008) define o retorno anormal das cooperativas de crédito da seguinte forma:

Mercado de crédito:

$$\text{Retorno Anormal} = r_{LC,t} - r_{LC,t}^{\text{esperado}} \quad (13)$$

Mercado de depósitos a prazo:

$$\text{Retorno Anormal} = r_{SC,t}^{\text{esperado}} - r_{SC,t} \quad (14)$$

onde:

$$r_{LC,t}^{\text{esperado}} = E(r_{LC,t}/X_t) = \text{taxa de juros esperada nas operações de crédito das}$$

cooperativas de crédito dado um conjunto de variáveis explicativas  $X_t$  em  $t$ ;

$$r_{SC,t}^{esperado} = E(r_{SC,t}/X_t) = \text{taxa de juros esperada nos depósitos a prazo das}$$

cooperativas de crédito dado um conjunto de variáveis explicativas  $X_t$  em  $t$ .

O teste de Bauer (2008) parte da premissa de que, se a cooperativa de crédito maximiza o benefício líquido ao associado, então toda vez que seu desempenho melhorar, ela irá diminuir a taxa de juros praticada em suas operações de crédito e aumentar a taxa de juros para seus depósitos a prazo. O contrário é esperado no caso de piora em seu desempenho.

Essa premissa equivale a dizer que quando o benefício líquido observado é maior do que o esperado para as operações de crédito, ele deve ser também maior para os depósitos a prazo. Isto é, os sinais das equações (13) e (14) devem ser sempre o mesmo (ambos positivos ou ambos negativos).

Bauer (2008) chama especial atenção para o fato de que o teste prescinde das taxas de juros praticadas pelos bancos. O autor enfatiza que o que é testado aqui não são as vantagens oferecidas pelas cooperativas em relação às instituições bancárias, mas sim se elas de fato atuam com o objetivo de maximizar o benefício oferecido a seus associados.

Após encontrarmos os valores estimados de cada taxa de juros, calculamos a estatística do teste, que é:

$$Bauer = n R S^{-1} R^T$$

onde:

$Bauer$  = estatística do teste de Bauer;

$R = [(r_{LC,t}^{esperado} - r_{LC,t}), (r_{SC,t} - r_{SC,t}^{esperado})]$ , vetor 1 x 2 composto dos valores

médios para cada uma das variáveis que o compõem;

$r_{LC,t}^{esperado}$  = valor estimado médio para a margem líquida nas operações de crédito

das cooperativas de crédito em setembro de 2011;

$r_{SC,t}^{esperado}$  = valor estimado médio para a margem líquida nos depósitos a prazo das

cooperativas de crédito em setembro de 2011;

$r_{LC,t}$  = valor observado médio para a margem líquida nas operações de crédito das

cooperativas de crédito em setembro de 2011;

$r_{SC,t}$  = valor observado médio para a margem líquida nos depósitos a prazo das

cooperativas de crédito em setembro de 2011;

$R^T = R$  transposto;

$S^{-1}$  = inverso da matriz de variância-covariância estimada;

$n$  = tamanho da amostra, em nosso caso, as 981 cooperativas de crédito que informaram os balanços completos para o mês de setembro de 2011.

É fácil verificarmos que, de acordo com a Lei dos Grandes Números, se a amostra utilizada for suficientemente grande, a estatística do teste convergirá para uma distribuição qui-quadrado com 2 graus de liberdade. As hipóteses nula e alternativa do teste são as que se seguem:

$$H_0: \text{Bauer} = 0$$

$$H_A: \text{Bauer} > 0$$

#### 4. Estimação do teste de Bauer para o caso brasileiro

Os dados utilizados para a realização deste teste provêm dos balanços trimestrais entregues pelas instituições financeiras ao Banco Central do Brasil, no formato do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif). Todos os dados podem ser encontrados em BANCO CENTRAL DO BRASIL (2011). Além dos dados do Cosif, utilizamos a taxa Selic mensalizada do período observado.

O teste foi realizado em duas etapas: estimação dos valores esperados e cálculo da estatística do teste. Estimamos os valores esperados das duas taxas de juros  $r_{LC,t}^{esperado}$  e  $r_{SC,t}^{esperado}$  por meio de duas regressões com dados em painel. As estimações foram realizadas para duas janelas de tempo: 3 meses (utilizando dados até março de 2011) e 6 meses (até junho de 2011).

A taxa de juros para cada cooperativa de crédito foi calculada como a receita operacional dividida pela carteira de crédito da instituição em cada período. Como variáveis explicativas para o cálculo das taxas de juros esperadas, utilizamos as próprias taxas de juros de crédito e depósitos defasadas em um período, o logaritmo do ativo de cada instituição, o índice Herfindahl-Hirschman de concentração bancária (que varia entre 0 para concorrência perfeita a 1 para monopólio), a participação de mercado das cooperativas de crédito em cada mercado (calculada como o total da carteira de crédito e do volume de depósitos a prazo das cooperativas dividido pelo total da carteira de crédito e do volume de depósitos a prazo do mercado bancário total).

Utilizamos para este teste dados de dois períodos distintos: até março de 2001 e até junho de 2011. Isto permitiu realizar o estudo de eventos com duas janelas de tempo, de três e de seis meses. A partir de cada regressão encontramos os valores estimados da margem líquida de crédito e da margem líquida nos depósitos a prazo das cooperativas de crédito para o mês de setembro de 2011.

As equações estimadas foram:

Mercado de crédito:

$$r_{LC,t}^{j\wedge} = v_0 + v_1 r_{LC,t-1}^{j\wedge} + v_2 r_{SC,t-1}^{j\wedge} + v_3 \theta_{L,t}^{\wedge} + v_4 \lnativo_t^{j\wedge} + v_5 IHH_{L,t}^{\wedge} + v_6 cart_t^{j\wedge} + v_7 r_{M,t}^{\wedge}$$

Mercado de depósitos a prazo:

$$r_{SC,t}^{j\wedge} = v_8 + v_9 r_{LC,t-1}^{j\wedge} + v_{10} r_{SC,t-1}^{j\wedge} + v_{11} \theta_{S,t}^{\wedge} + v_{12} \lnativo_t^{j\wedge} + v_{13} IHH_{S,t}^{\wedge} + v_{14} cart_t^{j\wedge} + v_{15} r_{M,t}^{\wedge}$$

onde:

$r_{LC,t}^{j\wedge}$  = margem líquida das operações de crédito da cooperativa de crédito  $j$  em  $t$ ;

$r_{SC,t}^{j\wedge}$  = margem líquida dos depósitos a prazo da cooperativa de crédito  $j$  em  $t$ ;

$\theta_{L,t}^{\wedge}$  = participação de mercado das cooperativas de crédito no mercado de crédito em  $t$ ;

$\theta_{S,t}^{\wedge}$  = participação de mercado das cooperativas de crédito no mercado de depósitos a prazo em  $t$ ;

$\lnativo_t^{\wedge}$  = logaritmo do ativo da instituição em  $t$ ;

$IHH_{L,t}^{\wedge}$  = índice Herfindahl-Hirschman de concentração bancária nas operações de crédito em  $t$ ;

$IHH_{S,t}^{\wedge}$  = índice Herfindahl-Hirschman de concentração bancária nos depósitos a prazo em  $t$ ;

$cart_t^{\wedge}$  = percentagem da carteira de crédito com menos de 30 dias de atraso em  $t$ ;

$r_{M,t}^{\wedge}$  = taxa Selic em  $t$ ;

$v_0$  a  $v_{15}$  = coeficientes estimados da regressão.

Os resultados obtidos foram:

**Tabela 1 – Regressões de dados em painel para estimação dos valores esperados das taxas de juros nas operações de crédito e depósitos a prazo das cooperativas de crédito**

Variável explicativa	6 meses (até março/2011)			6 meses (até junho/2011)		
	Coefficiente	Valor do Teste	P-Valor	Coefficiente	Valor do Teste	P-Valor
<b>Operações de crédito</b>						
Constante	0,107	28,2	0,00	0,107	27,7	0,00
Margem líquida nas operações de crédito (-1)	0,505	172,9	0,00	0,502	170,5	0,00
Participação de mercado das cooperativas de crédito	-0,921	-13,9	0,00	-0,925	-13,8	0,00
Taxa Selic	0,111	38,7	0,00	0,111	38,6	0,00
Log(Ativo)	-0,005	-15,7	0,00	-0,005	-15,3	0,00
Índice Herfindahl-Hirschman	0,181	16,6	0,00	0,184	16,5	0,00
Teste F	14.480,3		0,00	14.078,1		0,00
R <sup>2</sup> geral	0,604			0,602		
Número de cooperativas de crédito	1.928 (desde jul/1994)			1.923 (desde jul/1994)		
Número de períodos	66			67		
Número de observações	79.200			77.911		
<b>Depósitos a prazo</b>						
Constante	0,043	14,9	0,00	0,045	15,1	0,00
Margem líquida nas operações de crédito (-1)	-0,036	-6,3	0,00	-0,037	6,4	0,00
Margem líquida nos depósitos a prazo (-1)	0,705	187,4	0,00	0,703	184,2	0,00
Participação de mercado das cooperativas de crédito	-0,383	-5,6	0,00	-0,437	-6,0	0,00
Índice Herfindahl-Hirschman	-0,292	10,1	0,00	-0,3	-10,3	0,00
Teste F	8.023,3		0,00	7.728,7		0,00
R <sup>2</sup> geral	0,583			0,581		
Número de cooperativas de crédito	1.467			1.461		
Número de períodos	66			67		
Número de observações	41.264			40.261		

As regressões de dados em painel foram realizadas utilizando-se efeitos fixos, que se mostraram o método mais adequado de estimação pelo teste de especificação de Hausman.

A partir das regressões acima, pudemos encontrar os valores estimados para a taxa de juros de crédito e de depósitos a prazo das cooperativas de crédito ( $r_{LC,t}^{esperado}$  e  $r_{LC,t}^{esperado}$ ). Após a realização da estimação, calculamos a estatística do teste, conforme explicado anteriormente. O resultado encontrado foi:

**Tabela 2 – Estudo de evento para a função de maximização de benefício líquido ao cooperado**

<b>Janela de Evento</b>	<b>Obs</b>	<b>Teste Calculado</b>	<b>Tabela <math>\chi^2(1\%)</math></b>	<b>P-Valor</b>
3 meses	981	1741,32	31,82	0,0000
6 meses	981	1741,87	31,82	0,0000

Como vemos, rejeitamos a hipótese nula para as duas janelas de tempo consideradas. Rejeitar a hipótese nula significa aceitar que as cooperativas oferecem retornos anormais a seus associados, o que comprova que, de fato, as cooperativas de crédito brasileiras atuam com o objetivo de maximizar o benefício líquido oferecido aos seus associados.

## 5. Considerações finais

O objetivo do presente artigo foi o de aclarar como as cooperativas de crédito brasileiras maximizam valor para seus associados. Primeiramente justificamos, através da teoria de Fama e Jensen (1983a, 1983b), a importância destas instituições no mercado bancário, já que elas resolvem os problemas de agência entre clientes e acionistas tipicamente apresentados pelos bancos. Por outro lado, elas apresentam maior risco ao depositante no que se refere à precificação e à negociação de seu capital.

Mostramos a função de maximização de benefício ao associado de Smith, Cargill e Meyer (1981) e Smith (1984). Através de um estudo de eventos que empregou o método de regressão de dados em painel e um teste qui-quadrado, confirmamos que esta teoria vale para o Brasil, ou seja, que as cooperativas de crédito brasileiras trabalham para oferecerem as melhores taxas de juros possíveis para seus associados nas operações de crédito e de depósitos a prazo.

## REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Informações Cadastrais e Contábeis. [HTTP://www.bcb.gov.br/?INFCADASTRO](http://www.bcb.gov.br/?INFCADASTRO). Acessado em 4 de março de 2011, 2011.

- BAUER, K. Detecting abnormal credit union performance. *Journal of Banking and Finance*, v.32, 573–586, 2008.
- BHATTACHARYA, S., THAKOR, A.V. Contemporary banking theory. *Journal of Financial Intermediation*, v.3, 2-50, 1993.
- CAMPBELL, J. Y.; LO, A.W.; MacKINLEY, C. *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton University Press, 1997.
- FAMA, E.F.; JENSEN, M.C. Separation of ownership and control. *Journal of Law and Economics*, v.26, n.2, 301-325, 1983a.
- \_\_\_\_\_. Agency problems and residual claims. *Journal of Law and Economics*, v.26, n.2, 327-349, 1983b.
- FRIED, H.; LOVELL, C.; EECKAUT, P. Evaluating the performance of US credit unions. *Journal of Banking and Finance*, v.17, 251–265, 1993.
- KOOT, R. On economies of scale in credit unions. *The Journal of Finance*, v. 33, n. 4, 1087–1094, 1978.
- SMITH, B.D.; STUTZER, M.J. Adverse selection and mutuality: the case of the farm credit system. *Journal of Financial Intermediation*, v.1, 125-149, 1990.
- SMITH, D. A theoretic framework for the analysis of credit union decision. *The Journal of Finance*, v. 39, n.4, 1155–1168, 1984.
- SMITH, D.; CARGILL, T.; MEYER, R. An economic theory of a credit union. *The Journal of Finance*, v.36, n.2, 1981.
- VENTURA, E.C. (coord geral); FONTES FILHO, J.R. (coord); SOARES, M.M (coord). *Governança cooperativa: diretrizes e mecanismos para fortalecimento da governança em cooperativas de crédito*. Brasília, Banco Central do Brasil, 2009.
- WOCCU (WORLD COUNCIL OF CREDIT UNIONS). *Statistical Report 2010*. Disponível em <http://www.woccu.org> . Acessado em 15 de janeiro de 2012.
- WOLKEN, J.; NAVRATIL, F. Economies of scale in credit unions: further evidence. *The Journal of Finance*, v. 35, n. 3, 769–777, 1980.
- WOOLDRIDGE, J. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, 2002.