

# Contribuição Contábil à Construção de Equação Básica para Obtenção de Taxa de Juros a ser Aplicada nas Operações de Crédito das Sociedades Cooperativas Brasileiras

*Accounting Contribution to Construction of Basic Equation to Obtain Interest Rate to be Applied in Credit Operations of Brazilian Cooperative Societies*

Artigo recebido em: 23/12/20 e aceito em: 08/07/21

## Fábio Capraro do Nascimento

Procópio - PR

Contador

Mestrando em Contabilidade e Controladoria pela UFSC<sup>1</sup>

fabio.contabil@yahoo.com.br

## Michel Augusto Santana da Paixão

Procópio - PR

Doutor em Economia Aplicada pela USP<sup>2</sup>

Professor da UEL

michelfeiradesantana@uenp.edu.br

## RESUMO

As sociedades cooperativas de crédito brasileiras passam por um período de maior profissionalização de suas operações, investindo fortemente na capacitação profissional dos seus quadros de colaboradores, para que assim possam fazer frente à concorrência dos bancos nacionais e internacionais, além de prepará-los para que possam atender a demanda crescente dos órgãos reguladores por controle, em conformidade com as regras de processos, leis e regulamentos. Dentro dessa necessidade de maior capacitação profissional, este trabalho prestou-se a contribuir com o desenvolvimento de uma equação, que possa ser utilizada pela cooperativa, na precificação das operações de crédito oferecidas aos seus associados. Para tanto, se fez uma revisão bibliográfica que subsidiou o desenvolvimento desta equação e seu modo de aplicação, resultando em um modelo que auxilie de forma metodológica a concessão de crédito.

**Palavras-chave:** juros; empréstimos; precificação; crédito; prazo.

## ABSTRACT

*Brazilian credit cooperative societies are going through a period of greater professionalization of their operations, investing heavily in the professional training of their staff, so that they can thus face the competition from national and international banks, in addition to preparing them so that they can meet the growing demand of regulatory bodies for control, in accordance with the rules of processes, laws and regulations. Within this need for greater professional*

*training, this work was intended to contribute to the development of an equation that can be used by the cooperative in the pricing of credit operations offered to its members. To this end, a bibliographic review was carried out that supported the development of this equation and its method of application, resulting in a model that methodologically assists the granting of credit.*

**Keywords:** interest; loans; pricing; credit; term.

## 1 INTRODUÇÃO

As cooperativas de crédito são classificadas como instituições financeiras participantes do Sistema Financeiro Nacional [SFN] e estão submetidas à Lei Complementar 130/2009 (específica para as cooperativas de crédito), além da Lei 5.764/71, que instituiu a política nacional do cooperativismo como um todo. Salientam-se também as normas, resoluções e regulamentos emitidos, tanto pelo Conselho Monetário Nacional [CMN], como pelo Banco Central do Brasil [BCB], como base normativa e regulatória das operações desenvolvidas pelas cooperativas de crédito no Brasil. Estas instituições financeiras destinam-se a prover (por meio da mutualidade e da poupança) a prestação de serviços financeiros a seus associados, sendo-lhes assegurado o acesso aos diversos instrumentos do mercado financeiro, conforme dispõe o artigo 2º da LC 130/2009.

A captação de recursos pelas cooperativas de crédito, como também a concessão de crédito deve ser restrita aos associados, ressalvadas exceções regidamente previstas no ordenamento legal. É importante salientar nesta introdução que essa sociedade jurídica, composta por associados e por consequência por um quadro social, confere a estes participantes diferenciais, isto porque estes associados cooperados são considerados, tanto clientes como donos da cooperativa de crédito, podendo tanto votar como serem votados a cargos estatutários na assembleia geral, além de terem direito ao recebimento de sobras, comumente chamadas de lucros auferidos nas sociedades privadas, claro obedecendo à participação econômica e aos critérios de rateio, estabelecidos na assembleia geral (Lhacer, 2012).

Ainda no que diz respeito à regulação legal, conforme o parágrafo único, artigo 5º da Lei 5.764/71, é vedada a utilização da expressão “banco”, exigindo a obrigação da expressão “cooperativa” na denominação social. Porém, mesmo com expressa observância legislativa acerca da vedação da utilização do termo banco, há uma discussão na literatura no que diz respeito a considerar as cooperativas de crédito como instituições bancárias,

<sup>1</sup> UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis - SC - CEP. 88040-900

<sup>2</sup> UEL - Universidade Estadual de Londrina - Londrina - PR - CEP. 86057-970

diferente como precípua ao ordenamento jurídico. A razão disso, conforme observa Fortuna (1999), está no fato de que a separação das instituições bancárias das não bancárias é a capacidade de se criar moeda por meio do multiplicador bancário. Como no Brasil as cooperativas de crédito são autorizadas a desempenhar diversas operações, inclusive captação e operações de crédito, elas poderiam ser consideradas instituições bancárias, visto que possuem a capacidade de multiplicar a moeda.

O sistema cooperativista de crédito no Brasil, atualmente, é dividido em três níveis distintos de atuação, onde o primeiro nível é o mais próximo das pessoas e são chamados de cooperativas singulares, onde as pessoas se associam e realizam suas operações financeiras; o segundo nível é chamado de cooperativas centrais e são constituídas por uma junção de cooperativas singulares que se reúnem para forma-las, com o objetivo de organizar e suportar, em comum acordo e em maior escala, os serviços econômicos e assistenciais de interesse das singulares filiadas; e, por último, tem-se o terceiro nível, composto pelas confederações cooperativas, sendo estas formadas pela junção das cooperativas centrais em comum acordo que desempenham papel de orientar, coordenar e executar tarefas de grande vulto e complexidade que transcendem o âmbito da capacidade de atuação das centrais. Estas descrições constam da LC 130/2009. Ademais, as confederações desempenham o papel de agente político do sistema, representando em muitos casos as demandas do sistema cooperativo de crédito junto às entidades políticas do Estado brasileiro.

Vale ressaltar que embora a maioria das cooperativas de crédito brasileiras participem desses sistemas de três níveis, ainda existem, na atualidade, cooperativas que optaram por não participar desse escalonamento formal de atuação. Elas são conhecidas no mercado do cooperativismo de crédito como “solteiras”. Estas cooperativas são classificadas no primeiro nível de atuação, porém não possuem vinculação com os níveis seguintes (segundo e terceiro gradação). Diversas cooperativas seguem esse caminho, pois isso lhes confere certa independência com relação à tomada de decisão. Há pontos tanto positivos quanto negativos, com relação a esta decisão, porém não nos atermos a essa discussão neste momento, pois não se trata de objeto de estudo deste trabalho.

Com relação à penetração desse tipo de entidade no cenário brasileiro, segundo dados fornecidos pelo BCB (2017), existem no Brasil 9,6 milhões de pessoas físicas e jurídicas associadas a uma cooperativa de crédito.

A participação no mercado de crédito concedido por cooperativas no Brasil chegou ao valor de R\$ 83,6 bilhões, em 2016, conforme aponta o relatório “Panorama do sistema nacional do crédito cooperativo”, emitido pelo BCB em 2017, demonstrando que há espaço para que as cooperativas possam se estabelecer e desenvolver suas “expertises”, uma vez que o total da carteira de crédito dos cinco maiores bancos brasileiros chega à cifra de R\$ 2,8 trilhões, conforme publicou o Departamento Intersindical de estatísticas e estudos socioeconômicos [Dieese, 2016], no primeiro semestre de 2016. Há uma nítida oportunidade de avanço nas operações de crédito, por parte das cooperativas, frente aos bancos comerciais. São apenas cerca de 3% das operações de crédito no Brasil sendo subscritas pelas cooperativas, frente a 97% nas mãos dos bancos nacionais.

Com todas essas perspectivas e oportunidades de mercado se fazem necessários investimentos na

profissionalização das pessoas que atuam nesse segmento, de forma a garantir a qualidade dos serviços prestados aos associados e a perpetuidade da organização financeira, com uma profissionalização eficaz e eficiente.

Frente a esse contexto, existem dúvidas pertinentes às operações que mais geram resultados às cooperativas, justamente as que são relacionadas à precificação das operações de crédito oferecidas aos associados, minimizando descasamentos entre as operações de captação e as operações de crédito, considerando também os custos envolvidos, as despesas relativas às operações da cooperativa, a inadimplência e o percentual de lucro esperado.

Desta forma, o trabalho objetiva fornecer uma forma alternativa de construção de taxa de juros a ser empregada nos contratos de crédito fornecidos pela cooperativa a seus associados. É baseado, em boa parte, por dados extraídos da contabilidade, porém também se utiliza de variáveis econômicas, técnicas de administração financeira, técnicas estatísticas, dentre outras. Ao final deste trabalho, espera-se apresentar a construção de uma equação matemática que suporte as operações de crédito e que possa ser utilizada pela cooperativa na precificação das suas operações de empréstimos.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Ponto crítico na formulação da precificação das operações de crédito das cooperativas é o chamado risco de crédito. O BCB torna obrigatória a classificação das operações de crédito, conforme o risco de ocorrência de inadimplência permanente. Trata-se de uma escala que leva em consideração o tempo de inadimplência e é elaborada pelo próprio BCB e adotada na integralidade pelas cooperativas, conforme apresentado na **Tabela 1**.

**Tabela 1.** Classificação de riscos das perdas estimadas nas instituições financeiras

Classificação de risco	Provisão Mínima %	Atrasos (em dias)
AA	0,00	0
A	0,50	1 a 14
B	1,00	15 a 30
C	3,00	31 a 60
D	10,00	61 a 90
E	30,00	91 a 120
F	50,00	121 a 150
G	70,00	151 a 180
H	100,00	>180

Fonte: Resolução do BCB nº 2.682/99

Além da classificação de risco H, existe também a classificação de risco HH, quando a operação de crédito foi considerada perdida, onde é de fato um prejuízo concreto, não fazendo mais parte do balanço patrimonial.

Com relação ao risco de crédito o seu cálculo, baseado na equação descrita por Lima (2016) é dado pelo modelo CVaR (equação 1):

$$CVaR [Perda Esperada] = Crédito Concedido \times Provisão Mínima (1)$$

Onde:

*CVaR [Perda Esperada] é a exposição proporcional ao crédito resultante de inadimplência;*

*Crédito Concedido é o valor em moeda da operação de crédito no momento atual; e,*

*Provisão Mínima é dada pela possibilidade de perda, conforme descrito na Tabela 1 já mencionada.*

Variável importante na formulação da precificação e que será adotada neste trabalho como a variável que representa o custo do dinheiro, é a Estrutura a Termo das Taxas de Juros [ETTJ]. Silva (2014) diz que pode ser constituída a partir de títulos pré-fixados, ou taxas de contratos futuros de DI, ou até de títulos públicos. O BCB, via taxa Selic, influencia a ETTJ, onde esta contém as expectativas futuras de determinação da Selic, sendo uma relação entre a taxa de juros e o tempo de maturação das operações financeiras. Em síntese, demonstra o quanto o mercado demanda de juros para cada data de vencimento futuro. Aqui vale ressaltar que trata-se de variável que nos traz em sua metodologia um prêmio conforme o tempo decorrido e, por consequência, sendo adotado no modelo de precificação confere proteção à equação e, por consequência, às operações da cooperativa de crédito. Então, trata-se de variável conservadora, pois, sendo adotada pura e simplesmente a taxa prevista de custo, como por exemplo, SELIC ou CDI atual ou conforme expectativa futura, traz incerteza na precificação, pois acontecimentos futuros na economia podem (e de difícil previsão) desestabilizar estas taxas mencionadas e, assim, propiciar grande impacto nas operações da cooperativas. Sendo assim, a adoção de ETTJ como uma das variáveis traz mais conservadorismo na construção da equação, pelo fato do prêmio que esta taxa carrega na sua concepção conforme o tempo decorrido da operação.

Outra variável a se considerar refere-se aos custos administrativos das operações da cooperativa, sendo que elas são necessárias para a manutenção das atividades diárias e, por fim, para que possam oferecer aos associados o perfeito atendimento e aos órgãos reguladores as obrigações legais emanadas pelo poder público. Trata-se de um conceito simples, onde todas as despesas financeiras e não financeiras são somadas, mais especificamente, o grupo de contas contábeis 8.1.7.00.00-6 (despesas administrativas) soma-se a ela as contas do grupo 8.1.8.00.00-9 (aprovisionamento e ajustes patrimoniais, considerar somente o grupo de contas adotadas para as depreciações) e, por fim, soma-se também o grupo 8.1.9.00.00-2 (outras despesas operacionais). Feita esta soma, divide-se pela soma dos ativos patrimoniais da cooperativa, que seriam as contas contábeis 1.0.0.00.00-7 (ativo circulante e realizável a longo prazo), soma-se também, no denominador, a conta 2.0.0.00.00-4 (ativos permanentes)<sup>1</sup>. Tem-se como resultado o custo de manutenção dos ativos das cooperativas e, por lógica, das operações do dia a dia. Vale ressaltar que tais contas contábeis são oficiais e fazem parte do plano de contas emitido pelo BCB. Este plano de contas contábeis do sistema financeiro nacional [COSIF] é obrigatoriamente utilizado por todas as organizações pertencentes ao sistema financeiro, assim, incluem-se

nesse rol as cooperativas de crédito, pois estas são consideradas parte integrante e atores relevantes do SFN.

Na sequência, tem-se a última variável, referindo-se à margem de lucro, que também pode ser disposta aqui como "Return On common Equity" [ROE], que mede o retorno obtido no investimento do capital dos associados da cooperativa, e que pode ser medido dividindo o lucro obtido pelo capital social aplicado (Gitman, 2004).

Desta feita, passamos pelas quatro variáveis que irão compor a equação básica que objetiva a construção de um método a fim de suportar as operações de crédito das cooperativas, sendo a Inadimplência, a ETTJ, as despesas da cooperativa para suportar as suas operações e, por fim, a margem de lucro.

Estas ferramentas foram dispostas de forma a interagirem entre si, a fim de determinar uma equação a ser utilizada com vistas à precificação das operações de crédito concedidas por uma cooperativa aos seus cooperados. Desta forma, a equação proposta está definida abaixo.

$$Txj = ETTJ + \frac{\text{Despesas Operacionais}}{\text{Ativos Totais}} + \text{Inadimplência} + \text{Margem de Lucro}$$

Visto agora e exposta a equação de precificação, iremos aplicá-la para uma carteira de crédito onde o cooperado irá amortizar as prestações na modalidade de débito bancário. Esta aplicação será tratada agora na seção de resultados com uma aplicação prática da equação e seus resultados alcançados. Trata-se de um estudo de caso real, com o intuito de validar a proposta disposta neste trabalho.

### 3 RESULTADOS E CONCLUSÕES

Inicialmente é definida a ETTJ, configurando as taxas anualizadas e posteriormente desmembrando proporcionalmente por mês conforme a **Tabela 2**.

**Tabela 2.** Estrutura a termo da taxa de juros – SELIC - (pontos verificáveis – Base 28/09/2018)

Dias Úteis	Tempo (mês)	Taxa Anualizada (%)	Taxa Mensal Proporcional (%)
21	01	6,33	0,51
41	02	6,48	0,52
63	03	6,63	0,54
126	06	7,06	0,57
252	12	7,88	0,63
378	18	8,61	0,69
504	24	9,25	0,74
630	30	9,79	0,78
756	36	10,25	0,82
882	42	10,63	0,85
1008	48	10,94	0,87
1134	54	11,19	0,89
1260	60	11,39	0,90
1386	66	11,56	0,92
1512	72	11,69	0,93

Fonte: ANBIMA (2018). Disponível em: <[https://www.anbima.com.br/pt\\_br/informar/curvas-de-juros-fechamento.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/curvas-de-juros-fechamento.htm)>. Acesso em 02 de outubro de 2018<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <<https://www3.bcb.gov.br/aplica/cosif/>>. Acesso em: 29 de outubro de 2018  
8.1.7.00.00-6 (-) Despesas Administrativas; 8.1.8.00.00-9 (-) Aprovisionamento e Ajustes Patrimoniais; 8.1.9.00.00-2 (-) Outras Despesas Operacionais; 1.0.0.00.00-7 Ativo Circulante e Realizável a Longo Prazo; 2.0.0.00.00-7 Ativos Permanentes.

<sup>2</sup> O site <[https://www.anbima.com.br/pt\\_br/informar/curvas-de-juros-fechamento.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/curvas-de-juros-fechamento.htm)> disponibiliza as informações apenas dos últimos 5 dias úteis.

Nota-se, como visto na **Tabela 2**, que embora neste exemplo a ETTJ utilizou-se de títulos públicos a fim de que pudesse ser precificada, sendo estes títulos baseados na taxa SELIC promulgada a época em CMN, é nitido o prêmio exigido conforme o tempo decorrido das operações, sendo a regra geral, quanto maior o tempo de concessão, maior seria aqui o custo do capital, ou seja, maior o prêmio exigido. Essa metodologia conservadora confere, como mencionado, maior proteção ao ator que está concedendo crédito.

Ainda como parte integrante da equação de precificação de operações de crédito, têm-se as despesas operacionais da cooperativa, conforme a Tabela 3.

**Tabela 3.** Despesas Operacionais “versus” Ativos Totais – (Base 28/09/2018)

Despesas Operacionais (do mês) - R\$	Ativos Totais - R\$	Percentual (%)
697.119,75	392.002.157,40	0,18

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A **Tabela 3** trouxe o custo da cooperativa para operar no mês de setembro/2018, pois trata-se aqui de um estudo de caso. Esse índice obtido 0,18% é comumente conhecido, na teoria geral de análise de balanços, como Índice de Eficiência e costuma ser monitorado de perto pelas instituições financeiras. Podemos entender aqui que, quanto menor for o índice detectado, mais eficiente é a instituição financeira. E o contrário é válido - quanto maior o valor encontrado, menos eficiente se mostra a instituição. Este índice fará parte da equação de precificação e quanto menor ele for, menor será a taxa de juros cobrada dos cooperados nas operações de crédito, pois os mesmos não precisam contribuir com tantos recursos para a cobertura

das despesas administrativas da organização.

Seguem-se agora, na **Tabela 4**, os cálculos da perda esperada (inadimplência) da carteira de crédito, com recebimento pela cooperativa via débito bancário.

Obtém-se, pela análise da Tabela 4, que a possibilidade de inadimplência das operações de crédito figura na ordem de 13,34%, considerando R\$ 685.848,75 de perda esperada, dividido por R\$ 5.141.790,72, tamanho da carteira. Também se admite que o giro da carteira de crédito seja de 32,97 meses (esse cálculo foi apurado conforme estudo das amortizações mensais da carteira). Conseqüentemente, tem-se que a taxa mensal de inadimplência que precisa ser anexada à equação é de 0,38%, considerando a sistemática dos juros compostos (1,1334/1/32,97).

Definidas as variáveis, são apresentadas as taxas que deverão ser cobradas nas operações de crédito para os períodos de um mês; três meses; seis meses; 12 meses; 18 meses; 24 meses; 30 meses e 36 meses, conforme a **Tabela 5**. Vale ressaltar que o índice de inadimplência carregará um fator de risco adicional, sendo que dessa forma quanto maior for o tempo da operação, maior o risco. Esse fator de risco adicional será chamado, neste trabalho, de Beta do crédito [ $\beta$ ]. Começando em um ponto no mês um e sendo adicionado uma única vez mais 0,05 pontos para os demais períodos, esse índice Beta do crédito [ $\beta$ ] é multiplicado pela inadimplência esperada do mês anterior. Por exemplo, com um mês temos 0,38% de Inadimplência, no mês dois teremos 0,38 X 1,05, no mês três teremos 0,40 X 1,05, e assim por diante. Este índice está sendo utilizado a fim de trazer um certo conservadorismo e segurança ao cálculo e à equação.

Admite-se o fator ROE como o retorno do capital investido pelos associados de 30%, sendo esta proporção o resultado histórico dos últimos anos que a cooperativa apresentou no fechamento do seu balanço anual, e disponibilizado aos seus associados.

**Tabela 4.** Perda Esperada da Carteira de Crédito – (Base 28/09/2018)

Estapes da Carteira	Valor Emprestado (R\$)	Possibilidade de Perda (%)	Perda Esperada (R\$)
A	3.387.782,21	0,5	16.938,91
B	380.814,80	1,00	3.808,15
C	330.863,79	3,00	9.925,91
D	192.261,34	10,00	19.226,13
E	185.298,82	30,00	55.589,65
F	96.479,95	50,00	48.239,97
G	120.565,93	70,00	84.396,15
H	447.723,88	100,00	447.723,88
Total	5.141.790,72		685.848,75

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A **Tabela 5**, vista a seguir, sintetizou a aplicação da equação de precificação das operações de crédito, onde o recebimento das prestações se dará por meio de débito bancário na conta dos cooperados. A ETTJ e a Inadimplência possuem uma variação crescente ao longo do tempo, isto porque adicionamos risco às operações de crédito, resultando assim em aumento na taxa final

aplicada nestas operações, ao longo dos períodos considerados para a concessão de crédito. Ainda restam as despesas adicionais e a margem de lucro, que aqui foi nominada como ROE, se mantiveram estáticas porque não há previsão de aumento nessas variáveis ao longo do tempo.

**Tabela 5. Precificação das Operações de Crédito**  
- (Base 28/09/2018)

Período	ETTJ (ajustada) (%)	Despesas Operacionais (%)	Inadimplência (%)	ROE (%)	Taxa (ao mês)(%)
1 Mês	0,51	0,18	0,38	0,30	1,37
2 Meses	0,52	0,18	0,40	0,30	1,40
3 Meses	0,53	0,18	0,42	0,30	1,43
6 Meses	0,55	0,18	0,44	0,30	1,47
12 Meses	0,58	0,18	0,46	0,30	1,52
18 Meses	0,64	0,18	0,48	0,30	1,60
24 Meses	0,66	0,18	0,51	0,30	1,65
30 Meses	0,68	0,18	0,54	0,30	1,70
36 Meses	0,70	0,18	0,57	0,30	1,75

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Com a equação de precificação de operações de crédito, tem-se uma aplicação prática que visa fornecer uma alternativa de precificação à cooperativa, dos seus produtos de crédito, retirando a mesma de um ambiente onde as taxas das operações de crédito eram realizadas sem uma base completamente formal. Assim, buscou-se propor uma base metodológica para a definição da taxa a

ser aplicada pela cooperativa nas suas operações de crédito. Espera-se que o presente trabalho consiga alcançar essas instituições financeiras, chamadas pelo ente regulador, de cooperativas de crédito, e que possam, à luz da ciência e dos métodos, contribuir de forma efetiva à profissionalização dos serviços dispostos por ela a seus associados cooperados.

## REFERÊNCIAS

Banco Central do Brasil (2017). **Panorama do sistema nacional de crédito cooperativo**. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pre/microFinancas/coopcar/pdf/panorama\\_de\\_cooperativas.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/microFinancas/coopcar/pdf/panorama_de_cooperativas.pdf) Acesso em 24 de setembro de 2018.

Departamento Intersindical de estatística e estudos socioeconômicos (2016). **Desempenho dos bancos**. Disponível em <https://www.dieese.org.br/desempenhosdosbancos/2016/desempenhoDosBancos1Semestre2016.pdf> Acesso em 24 de setembro de 2018.

FORTUNA, E. (1999). **Mercado Financeiro**. 21ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark.

GITMAN, L.J. (2004). **Princípios de Administração Financeira**. 10ª Ed. São Paulo: Pearson.

LHACER, P.M.V (2012). **Cooperativas de Crédito e Formação da Taxa de Juros nas Operações Bancárias – Teoria e Evidências Empíricas para o Brasil**. Tese de Doutorado apresentada a Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.

LIMA, F.G. (2016). **Análise de Riscos**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas.

SILVA, R. (2014). **A Estrutura a Termo das Taxas de Juros no Brasil**. Disponível em: <https://randomwalk.com.br/2014/09/22/ecec-f-a-estrutura-a-termo-das-taxas-de-juros-no-brasil/> Acessado em 24 de setembro de 2018