

## **Análise de Crédito de uma Cooperativa Financeira Brasileira: Modelo Multicritério.**

**DOUGLAS FERNANDO TAMANINI**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**SÉRGIO MURILO PETRI**

### **Introdução**

As cooperativas são modelos de negócio conscientes onde o desenvolvimento social é impulsionado pelo esforço coletivo, nesse contexto as cooperativas de crédito oportunizam crédito e produtos financeiros para atender as demandas dos seus cooperados. Essas ofertas de crédito e produtos financeiros apresentam riscos que precisam ser devidamente mensurados, precificados e controlados, e é nesse ponto em que se insere a análise de crédito como forma de tomar decisões mais assertivas e justas, sempre reduzindo os riscos relacionados.

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

Tendo como pressuposto único o risco de crédito, é possível definir modelos estatísticos robotizados que definem operações de crédito com elevada precisão, contudo, esse não é um modelo interessante quando o objetivo social é de elevado interesse. Dessa forma, é desafiador construir uma análise de crédito que considere esses objetivos sociais aliado ao controle de risco, e nesse ponto, o estudo objetiva entender como a equipe de crédito de uma cooperativa tem tomado suas decisões de crédito nesse contexto e construir um modelo que proporcione maior compreensão dos requisitos considerados.

### **Fundamentação Teórica**

Crédito insere-se como um ato de vontade entre as partes, que depende do cedente a decisão de conceder e se bem alocado proporciona avanço para a sociedade (Gonçalves et al., 2013). Neste mesmo sentido, as cooperativas financeiras inserem-se como modelos de negócio conscientes, com rigorosos princípios e que pela união das pessoas atingem objetivos individuais com maior facilidade (Da Silva Brito & Rosa, 2013). A avaliação de desempenho se insere com ferramentas consistentes para a tomada de decisão que ocorre na relação entre crédito, cooperados e cooperativas (Gunasekaran et al., 2004).

### **Metodologia**

Quanto ao enquadramento metodológico a pesquisa pode ser definida como exploratória quanto aos objetivos, qualitativa e quantitativa quanto a abordagem do problema, com procedimento prioritariamente de entrevistas, sob o método de estudo de caso (Bryman, 2016). Como instrumento de intervenção tem-se a metodologia Proknow-C para a revisão sistemática da literatura, de onde extraiu-se a fundamentação teórica e a lacuna teórica de pesquisa. E o modelo multicritério de apoio à decisão construtivista MCDA-C, para a construção do modelo de decisão de crédito.

### **Análise dos Resultados**

O estudo de caso foi desenvolvido na estrutura de crédito da confederação de uma cooperativa financeira nacional, apoiado pela metodologia MCDA-C estruturou-se um modelo que representa os requisitos considerados pela equipe na tomada de decisão de crédito. O modelo final ficou composto por 4 áreas de preocupação que englobam todos os requisitos considerados na decisão de crédito, essas áreas são: i. Informações da operação, ii. Informações do proponente, iii. Relacionamento interno com a cooperativa, iv. Relacionamento externo com o mercado.

### **Conclusão**

O processo participativo da metodologia, permitiu a equipe de crédito identificar, organizar e mensurar os aspectos relevantes da tomada de decisão de crédito, tendo uma visão ampliada e mais precisa da tomada de decisão. O modelo construído com a metodologia MCDA-C, foi legitimado pela equipe de crédito da instituição em cada etapa da fase de estruturação, considera requisitos qualitativos e quantitativos, e foram considerados pela equipe de crédito como atendendo aos objetivos propostos.

### **Referências Bibliográficas**

Bryman, A. (2016). Social research methods. Oxford university press; da Silva Brito, J., & Rosa, J. (2013). Análise da autogestão em cooperativas agropecuárias: um estudo de caso no Estado de Roraima. Revista de Administração de Roraima, 3(1), 26-44; Gonçalves, E. B., Gouvêa, M. A., & Mantovani, D. M. N. (2013). Análise de risco de crédito com o uso de regressão logística. Revista Contemporânea de Contabilidade, 10(20), 139-160; Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. International journal of production economics, 87(3), 333.

### **Palavras Chave**

Avaliação de desempenho., Análise de crédito., Cooperativismo financeiro.

# **ANÁLISE DE CRÉDITO DE UMA COOPERATIVA FINANCEIRA BRASILEIRA: MODELO MULTICRITÉRIO.**

**Palavras-chave:** Avaliação de desempenho. Análise de crédito. Cooperativismo financeiro.

## **1. INTRODUÇÃO**

Prosperidade de forma humanizada, desenvolvimento social, propósito acima de apenas lucro; esses conceitos ganharam muito espaço e são características de um modelo econômico que tem recebido grande valorização na sociedade atual. Um estudo de Bremer & Eckschmidt (2016) mostrou que cerca de 80% do valor das empresas é composto por intangíveis, grande parte deles são frutos da simpatia e respeito da sociedade consumidora. Esse mesmo estudo de Bremer & Eckschmidt (2016) aborda sobre o capitalismo consciente, um modelo onde o propósito de existir e a mudança que produz na vida das pessoas recebe maior importância que apenas o lucro. É nesse modelo econômico consciente que se inserem as cooperativas, modelo de negócio que visa atingir os objetivos individuais com união e esforço coletivo.

Associando propósito, esforço coletivo e relação ganha-ganha, temos estruturas de negócios conscientes e que o desenvolvimento social acontece, como é o caso das cooperativas financeiras, que associam as necessidades financeiras individuais em um conglomerado financeiro que busca atender a todos, em um modelo ganha-ganha consistente.

Paralelo a isso, o momento econômico em que vivemos é de cautela. Em um cenário de retração econômica as empresas precisam se adaptar com rentabilidades reduzidas. Para as cooperativas financeiras a necessidade de constante monitoramento das carteiras de crédito e de liberações seguras, é fundamental.

Isso porque, um dos principais pilares das instituições financeiras é o crédito, ele é de fundamental importância para a saúde e perenidade das instituições. Dessa forma, o controle de risco e a melhoria no processo de análise e concessão de crédito são itens de permanente revisão e melhoria. Essas instituições possuem metas de crescimento bastante arrojadas e o crescimento da carteira de crédito é central nesse objetivo, além disso, em se tratando de cooperativas financeiras existe um interesse social relacionado em atender da melhor forma a necessidade de seus cooperados, que por suas vezes são também acionistas da instituição e possuem direito a voto em assembleia.

Tendo como pressuposto único o risco de crédito, é possível definir modelos estatísticos robotizados e que respondam as solicitações de crédito com precisão dentro do modelo definido, como é o caso de grande parte das instituições financeiras comerciais; ou ainda terceirizar a análise com companhias de seguro que asseguram o recurso emprestado sem que se saiba os exatos requisitos analisados, contudo, esses modelos não atendem quando a diferenciação e exclusividade são pontos fundamentais para a instituição, quando uma estrutura de consciência social deve prevalecer, como é o caso das cooperativas financeiras.

Nesse contexto, é desafiador construir uma análise de crédito com baixo viés e livre de qualquer tendência não relacionada ao risco de crédito, produzindo análise técnica de qualidade. Uma análise que considere uma visão qualitativa sobre o interesse pela comunidade cooperada e que seja consciente da importância do produto crédito para a instituição. Um modelo que consiga mensurar essas informações e estruturar de uma forma mais objetiva, oferecendo suporte para a decisão de conceder ou não crédito sem tornar o

processo mecânico e totalmente automatizado, é muito importante para a área de crédito das instituições financeiras no perfil relacionado.

Dessa forma, como a equipe de análise de crédito da instituição financeira investigada, tem tomado as decisões de crédito nesse cenário desafiador?

Para tanto, elabora-se um modelo, que tenha como pressupostos os riscos relacionados com a concessão de crédito e os objetivos da instituição, bem como, os objetivos da equipe de análise de crédito de uma cooperativa financeira brasileira. Para esse fim, envolve-se a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C).

O desenvolvimento do trabalho tem como objetivo central, estruturar um modelo de avaliação de desempenho a partir dos valores da equipe de crédito de uma cooperativa financeira brasileira. De forma específica, busca-se identificar se o modelo de tomada de decisão atual responde aos objetivos dos decisores, compreendendo se considera pontos quantitativos e qualitativos.

A seleção da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C) se deu, pois conforme evidenciado por Bortoluzzi, Ensslin, Lyrio e Ensslin (2011), é uma metodologia de pesquisa construtivista mista, envolvendo processo indutivo e dedutivo, bastante adequado para tomadas de decisões em finanças, que possuem além das dimensões financeiras, vários atores, restrições normativas e diversas fontes de risco. Trata-se de uma metodologia derivada da pesquisa operacional, que auxilia no apoio a tomada de decisões complexas, como é o caso da análise de crédito. Além disso, análise de crédito por sua vez, conforme Gonçalves, Gouvêa e Mantovani (2013), é um ato de vontade e cabe ao cedente definir aquilo que achar conveniente sobre o seu patrimônio, e assim, definir critérios para a decisão de disponibilizar crédito. Observando a necessidade de definição de critérios, atribuição de valores e avaliação de desempenho dos critérios, torna-se evidente a importância do desenvolvimento da metodologia para o tema proposto.

A seleção da cooperativa financeira ocorreu por proximidade e pela relevância do cooperativismo na economia mundial. A seleção da carteira de pessoa física, ocorreu considerando que cerca de 70% do resultado da instituição é advindo da participação de pessoas físicas no negócio.

Sobre os estudos relacionados a área, a maioria deles abordam apenas dados quantitativos, utilizando estatística avançada e tecnologia da informação, como por exemplo: Bruni, Beraldi e Iazzolino (2014); Dahooie et al. (2021); Zhou, Zhang e Jiang (2020); Makrygianni e Markopoulos (2016). Aqueles que envolvem dados quantitativos e qualitativos, os fazem apenas para um decisor específico ou possuem foco em outro contexto de decisão envolvendo crédito, como por exemplo: Cardoso (2017) que utilizou TODIM para seleção da linha de crédito; Xavier (2017) que utiliza TODIM na análise de crédito social; Silva (2003) que utiliza MCDA-C no contexto dos gerentes de negócio; existindo assim uma lacuna de estudo que está entre um modelo estatístico robotizado e avançado em tecnologia de informação e entre modelos que consideram dados quantitativos e qualitativos sem estudos específicos para análise de crédito enquanto equipe de crédito, que é diferente da equipe de negócio que preocupasse tão somente com gerar novos negócios.

Sobre a estrutura do trabalho, apresenta-se em seguida o referencial teórico, os procedimentos metodológicos, a estruturação do modelo, e por fim as considerações finais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção, aborda-se sobre os tópicos mais relevantes ao tema, que são de fundamental entendimento para o trabalho. A seção subdivide-se em: Crédito, Cooperativismo financeiro, e Avaliação de desempenho.

## **2.1 Crédito**

A intermediação financeira gerou expressivo avanço nas sociedades, desde a época do escambo fortaleceu a economia e a produção, além de atribuir opções de escolha e comparabilidade aos produtos. Nesse sentido, a principal função das instituições financeiras é realizar a intermediação financeira, encontrado aqueles que possuem excedente de recursos (investidores) com aqueles que possuem necessidade (tomadores). Em termos contábeis, trata-se de uma operação passiva na captação do recurso e uma operação ativa no momento da liberação do crédito (Viera, Eyerkauffer, & Rengel, 2020).

Neste sentido, Magro, Mondini e Hein (2015) defendem que a função básica das instituições financeiras é prover recursos para a sociedade de modo a desenvolver o país; ofertando crédito para o comércio, serviço, indústrias, bem como, para pessoas físicas que necessitam de recurso para reforçar a economia. Isso porque, atualmente o Brasil vem adotando estratégia de crescimento baseado na oferta de crédito e estímulo ao consumo.

Em se tratando de crédito, por definição, ele é um ato de vontade entre as partes, em que uma delas cede parte do seu patrimônio, com a expectativa de que essa parcela volte para sua posse integralmente após o período determinado. Como se trata de um ato de vontade entre as partes, a parte cedente pode decidir em realizar ou não essa cessão patrimonial, e é nesse ponto que se insere a análise de crédito, sendo um instrumento de controle de risco nessas transações (Gonçalves, Gouvêa, & Mantovani, 2011).

Para Francisco, Amaral e Bertucci (2013), o principal objetivo de realizar uma análise de crédito é identificar os riscos relacionados com a concessão, evidenciando a capacidade de pagamento do tomador, realizando recomendações e orientações para mitigar os riscos e maximizar os resultados da instituição.

Essa análise de crédito por sua vez, pode ocorrer de duas formas principais: por julgamento ou por classificação estatística. Normalmente as instituições financeiras utilizam as duas metodologias; na análise de classificação estatística desenvolvem modelos com combos de regras que determinam uma classificação para cada operação de crédito; na análise de julgamento, existe a figura de um analista ou comitê, que realiza uma análise subjetiva das operações com base em dados cadastrais, de histórico, de mercado, entrevistas e outros (Gonçalves et al., 2011).

Para Securato (2009), existe um modelo amplamente difundido e aceito para as análises de julgamento, que é o modelo dos 5 "Cs" do crédito, sendo eles: Caráter - Refere-se a integridade e intenção de pagar do proponente tomador; Capacidade - Refere-se a condição financeira que permite o pagamento da contraparte da operação; Capital - Refere-se ao patrimônio e renda do proponente; Condições - Refere-se aos dados da operação; Colateral - Refere-se as garantias atribuídas na operação.

A cooperativa financeira investigada utiliza as duas metodologias para análise e decisão de crédito, sendo a análise estatística a primeira parte do estudo de crédito que posteriormente faz parte do escopo da análise de julgamento.

## **2.2 Cooperativismo financeiro**

Introdutoriamente, Brito e Rosa (2013), Pereira, da Rosa e da Silva Ferko (2016) tratam sobre o contexto histórico social do cooperativismo, remetendo a Rochdale, Inglaterra, no ano de 1844, onde surgiu aquilo que se conhece como a primeira cooperativa do mundo. Na época, 28 tecelões se uniram para superar a exploração sofrida pelo comércio local e criaram aquilo que se define hoje como uma cooperativa de consumo, sendo uma espécie de comércio de alimentos e artigos de necessidade básica. A organização, estava baseada em princípios de solidariedade, igualdade, democracia e fraternidade, que perduram até hoje no sistema cooperativista.

No Brasil, o surgimento das ideias cooperativistas foi marcado pelo médico francês Jean Maurice Faivre, que em 1847 com um grupo de europeus, fundou no Paraná a colônia agrícola Tereza Cristina, com base em fundamentos cooperativistas (Pereira, da Rosa, & da Silva Ferko, 2016).

Os princípios citados anteriormente, evoluíram para a estruturação de 7 princípios fundamentais relacionados na Lei 5.764/71, sendo: 1 - Adesão voluntária; 2 - Participação econômica dos membros; 3 - Autonomia e independência; 4 - Educação, formação e informação; 5 - Intercooperação (cooperação entre as cooperativas); 6 - Interesse pela comunidade; 7 - Gestão democrática. Tais princípios diferenciam as organizações cooperativas das demais organizações (Brito & Rosa, 2013).

Neste cenário, o cooperativismo de crédito (ou cooperativismo financeiro), se insere como um modelo de instituição financeira social. Para Dal Magro, Brigheti, De Souza, Lavarda e Reiter (2015), as cooperativas de crédito tornam o acesso ao crédito mais fácil e barato, atuando de forma autônoma e independente, distribuindo o retorno excedente aos sócios e promovendo o desenvolvimento social.

De Moraes Sousa e Figueiredo (2014) tratam que a cooperativa de crédito é uma sociedade de pessoas que deve ser norteada pelo interesse social. Por outro lado, é uma instituição financeira regulamentada pelo Banco Central e pelo CMN, que precisa manter sua solidez e eficiência, com gestão efetiva dos recursos.

Em sua forma mais fundamental, as cooperativas de crédito servem a uma associação que é definida por um vínculo comum. Ao contrário dos bancos, as cooperativas de crédito não emitem ações e não focam em dividendos. Os ganhos são distribuídos na forma de taxas mais baixas, rendas mais elevadas, ou retornos mais altos sobre os depósitos (dividendos). Possuem uma estrutura democrática com um voto por membro, e o conselho é composto por membros da cooperativa que são eleitos (Goddard, Mckillop, & Wilson, 2008).

As cooperativas em geral são desenvolvidas basicamente em duas vertentes distintas; uma delas doutrinária, no modelo *rochdaleano* onde a finalidade é transformar a sociedade e o homem; a outra no modelo teórico da Universidade de Munster, que utiliza da administração e dos seus conhecimentos para um cooperativismo mais moderno e científico (De Moraes Sousa & Figueiredo, 2014).

No cooperativismo de crédito, existe ainda uma subdivisão em três modelos: i) o primeiro deles é o Luzzatti, caracterizado por bancos populares, com foco em pessoas físicas de todos os segmentos com taxas de juros baixas; ii) o segundo modelo é o rural, com foco em atender empréstimos e financiamentos para o segmento rural exclusivamente; iii) o terceiro modelo é o urbano ou mútuo, formada por classes profissionais ou funcionários de uma empresa, atendendo todas as necessidades financeiras desse nicho específico, é o modelo mais difundido e dominante no mercado (Vilele, Hagano, & Merlo, 2007).

Sobre a legalidade das cooperativas financeiras perante o Banco Central do Brasil e Sistema Financeiro Nacional, a Resolução 3106 de 25/06/2003 do Banco Central do Brasil, estabelece os requisitos para constituição, autorização e alteração de funcionamento das cooperativas financeiras no Brasil, equiparando elas as demais instituições financeiras em termos de direitos, deveres e obrigações (Francisco, Amaral, & Bertucci, 2013).

A cooperativa investigada se enquadra no modelo teórico do cooperativismo, baseada em pilares da administração científica, com uma estrutura de governança bem definida e de administração profissional e consolidada. Dentre os modelos de cooperativismo de crédito, está classificada como de crédito urbano ou mútuo, teve sua origem em uma organização de classe profissional e posteriormente se expandindo para vários outros segmentos.

### **2.3 Avaliação de desempenho**

A avaliação de desempenho é uma prática utilizada há muitos anos. Rezende, de Alencar e Lyrio (2011) tratam que na Idade Média a Companhia de Jesus que foi organizada pelo Santo Inácio de Loyola, já avaliava os jesuítas que pregavam pelo mundo por relatórios de atividades executadas e pelo potencial que possuíam.

Ela tomou corpo na forma multidimensional no final dos anos 80, depois da insatisfação com os modelos contábeis tradicionais que avaliavam basicamente custos e informações financeiras. Estudos como Keegan et al. (1989), Cross e Lynch (1988-1989), Fitzgerald et al. (1991) e Kaplan e Norton (1992), levaram a avaliação de desempenho para outro patamar científico, considerando informações internas e externas, financeiras e não financeiras (Bourne, 2000).

Desses estudos, definem-se três fases principais para implementação de um sistema de avaliação de desempenho, sendo: 1) o desenho das medidas; 2) a implementação das medidas; 3) o uso das medidas. Essas fases são por vezes complexas e entrelaçadas (Bourne, 2000).

Para Lipe e Saltério (2000), o propósito fundamental da implementação de um sistema de avaliação de desempenho está no apoio a tomada de decisão, considerando além de informações financeiras os objetivos e estratégias da organização.

Fagundes, da Silva, de Oliveira Anselmo, de Mello Neto e Petri (2020) observam que, para auxiliar na execução dos objetivos, gerenciar a competitividade existente, otimizar os recursos e processos e atingir resultados consistentes, é fundamental a implementação de sistemas de avaliação de desempenho e ferramentas de gestão.

Gunasekaran, Patel e Mcgaughey (2004), destacam que as métricas de desempenho possuem papel fundamental na definição de objetivos, da avaliação do desempenho e são determinantes para o curso das ações e organizações. Deixando evidente o entrelaçado entre desempenho, avaliação de desempenho e tomada de decisão. Dutra, Ensslin, Ensslin, Lima e Lopes (2008) concluem que avaliar o desempenho consiste em atribuir importância aquilo que a entidade considera importante, alinhando com objetivos estratégicos e com o cenário atual.

Sobre o cenário atual, com as mudanças ocorridas nos sistemas produtivos, nas tecnologias e a necessidade de modelos mais abrangentes e adaptáveis, os modelos multicritérios foram uma resposta necessária para a evolução na avaliação de desempenho. Considerados como uma vertente da pesquisa operacional, os modelos multicritério de avaliação de desempenho contribuem para tomada de decisão de vários campos como investimento, previsão de falência, planejamento financeiro, avaliação de risco, entre vários outros (Bortoluzzi et al., 2009).

Neste sentido, no contexto das instituições financeiras a análise de crédito é de suma importância para o desempenho das instituições, necessitando de constante acompanhamento e instrumentos eficientes para apoio a decisão. Dessa forma, optou-se por discutir avaliação de desempenho no âmbito organizacional, centralizado no apoio a tomada de decisão com múltiplos fatores, atribuindo valor aquilo que a organização considera relevante.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Neste tópico, aborda-se sobre o enquadramento metodológico da pesquisa e sobre o instrumento de intervenção.

#### **3.1 Enquadramento metodológico**

Inicialmente, é importante definir os paradigmas científicos principais. Para Bryman (2016), o construtivismo é uma posição ontológica onde fenômenos e seus significados estão continuamente sendo realizados por atores sociais; uma realidade social é uma versão específica do pesquisador, e não uma verdade absoluta. Nesse âmbito, a fenomenologia foca nos fenômenos, conhecimentos confirmados pelos sentidos. Sendo essa pesquisa enquadrada como construtivista visto que análise de crédito está continuamente sendo construída pelos atores sociais e a pesquisa retratará o prisma do pesquisador dessa realidade, ainda, dentro do ambiente da fenomenologia confirmando os conhecimentos pelos sentidos.

Gil (1999), classifica as tipologias de delineamento da pesquisa mais aplicáveis a contabilidade em três categorias: quanto aos objetivos, quanto aos procedimentos e quanto a abordagem do problema.

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser definida como exploratória, pois visa proporcionar ao pesquisador uma maior familiaridade com o tema de forma profunda. Isso fica evidente quando se considera que a pesquisa tem como principal objetivo, a construção de um modelo específico para a entidade pesquisada, explorando os requisitos para tomada de decisão. (Ensslin, Carvalho, Gallon, & Ensslin, 2008).

Quanto a abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, ao passo que, aborda uma realidade pela ótica dos indivíduos (equipe de crédito), uma realidade que é construída pela interação desses indivíduos e o mundo social, e com essa realidade constrói um modelo matemático para auxiliar na tomada de decisão de crédito (Bryman, 2016).

Quanto aos procedimentos, prioritariamente entrevistas com a equipe de análise de crédito da instituição, composta por 14 analistas e 1 especialista de crédito, estruturados em 4 esteiras de análise definidas por valor de operação, além disso, realizada análise documental para casos pontuais em manuais de crédito internos.

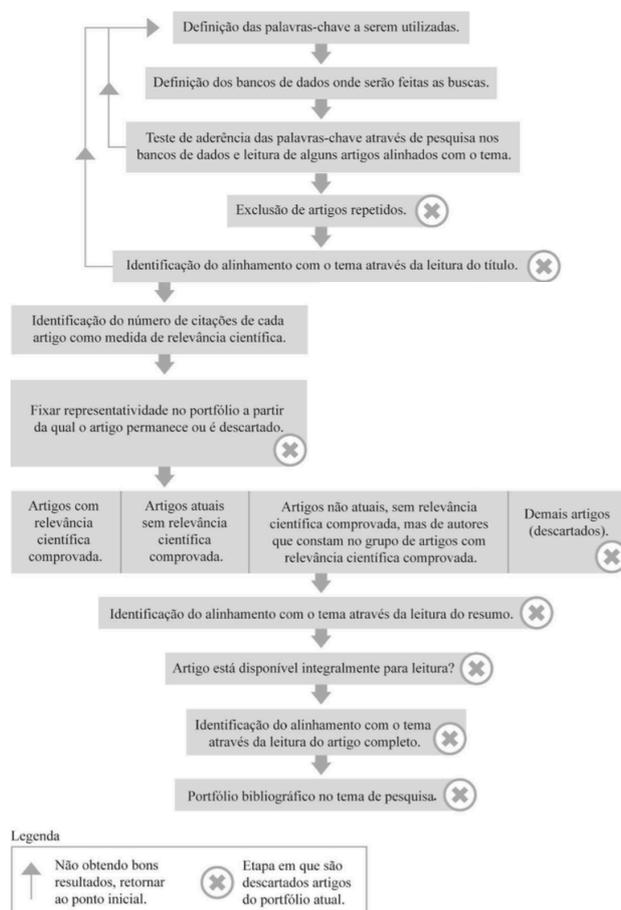
Sobre o método, Bryman (2016) trata que o estudo de caso na sua forma básica, envolve o estudo detalhado de um único caso, sendo associado como um local, uma comunidade, uma organização, uma pessoa, uma família, entre outros; e a ênfase tende a ser o intensivo estudo do cenário. Enquadrando essa pesquisa como um estudo de caso que visa estudar detalhadamente e com profundidade uma organização.

#### **3.2 Instrumento de intervenção**

Neste tópico, aborda-se sobre o instrumento de intervenção, inicialmente com a metodologia *ProKnow-C* de seleção bibliográfica e posteriormente com a ferramenta MCDA-C de apoio à decisão.

### 3.2.1 Metodologia ProKnow-C

Na condução da pesquisa, inicialmente fez-se uma revisão teórica sistemática com utilização da metodologia *Proknow-C*, conforme descrição detalhada das etapas na Figura 1, apresentada abaixo.



**Figura 1.** Processo de seleção do portfólio bibliográfico da metodologia *ProKnow-C*.

Fonte: Adaptado de Ensslin, L. et al (2010)

Nesse procedimento, as palavras-chave utilizadas foram divididas em três eixos de pesquisa, o primeiro deles formado por: *performance evaluation; performance measurement; performance management; performance assessment; performance appraisal*; o segundo por: *credit analysis; credit risk*; o terceiro por: *credit cooperative; credit union*. As bases de dados pesquisadas foram: *Scopus* e *Web Of Science*, construindo um portfólio bibliográfico inicial com 97 trabalhos, que refinou-se até a extração de 8 trabalhos principais relacionados ao tema. Da revisão sistemática, extraiu-se a fundamentação teórica e a lacuna teórica de pesquisa.

### 3.2.2 Metodologia MCDA-C

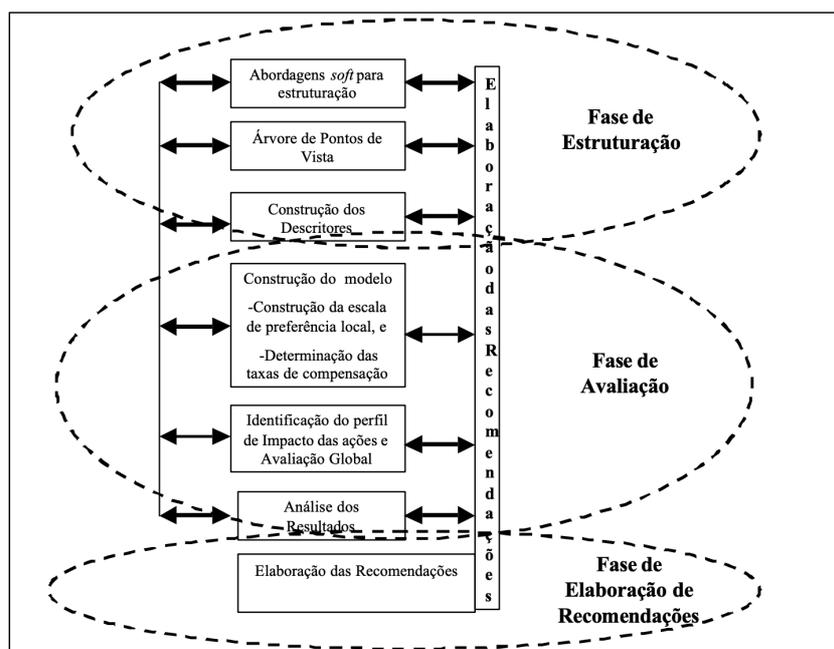
O modelo multicritério de apoio à decisão construtivista, teve sua origem há mais de dois séculos, conforme destaca Bortoluzzi et al. (2011); contudo, sua efetiva aceitação como

instrumento científico de gestão, ocorreu depois dos anos 80, com estudos como o de Skinner (1986), Keeney (1992), Bana e Costa (1993), entre outros.

A diferença fundamental entre a MCDA tradicional e a metodologia MCDA-C reside no fato de que o MCDA, origem na escola americana, é construído com pouca ou nenhuma participação do decisor, desenvolvido em uma etapa de formulação e outra de avaliação, que permite definir pelos objetivos qual a melhor das opções, sendo puramente dedutivo e racional. Já na MCDA-C, que teve origem na escola europeia, a construção do modelo é em conjunto com o decisor, de forma a personalizar o modelo para a situação e perfil do decisor, seguindo uma lógica mista entre indução e dedução (Bortoluzzi et al., 2011).

Ensslin et al. (2008), tratam que a MCDA construtivista é uma vertente europeia da MCDA, desenvolvida pelo entendimento das seguintes situações: Um problema só existe se percebido por alguém, esse problema necessita de intervenção e pode ser resolvido; Para esse problema se faz necessário produzir conhecimento sobre o contexto, partindo de valores e objetivos do decisor; Ainda, ter a convicção de que não existe apenas uma ferramenta adequada e um conjunto de melhor maneira para se decidir, é necessário fazer escolhas baseadas em percepção de importância do decisor.

A operacionalização da metodologia MCDA-C, conforme observa-se na Figura 2 abaixo, ocorre em três fases básicas, sendo: i. Estruturação do contexto de decisão; ii. Construção do modelo de avaliação de alternativas/ações; iii. Recomendações para melhores ações. A fase da estruturação serve para entender o problema no contexto, é a construção de uma estrutura que seja aceita pela equipe decisora, representando seus objetivos, explicações e forma de alcançá-los. A fase da avaliação é a construção de um modelo matemático para a estrutura anteriormente desenvolvida. Finalmente, a fase da recomendação procura oferecer condições para o decisor aperfeiçoar cada alternativa e o conjunto de alternativas que mais de adequam a organização/decisão (Ensslin et al., 2008).



**Figura 2.** Fases da MCDA-C  
Fonte: Dutra, 1998, p.83

Zamcopé et al. (2011) trata que a metodologia serve para problemas complexos, com múltiplos fatores, não bem entendido pelos atores envolvidos, que por vezes, podem ter objetivos conflitantes. Encontrando na metodologia a construção do entendimento daquilo que realmente é importante e não pode deixar de ser mensurado e avaliado, encaixando-se com os desafios da análise de crédito.

Dessa forma, a operacionalização da metodologia MCDA-C ocorreu da seguinte maneira: reuniu-se com a equipe de crédito da instituição para apresentação do modelo e como os trabalhos seriam desenvolvidos, bem como, do cronograma das atividades. Faz-se análise documental e entrevistas para a fase de estruturação I, com a contextualização do modelo, descrição do ambiente, definição dos atores, rótulo e sumário. Aprova-se a estruturação I e inicia-se o desenvolvimento da estruturação II, com identificação dos elementos primários de avaliação, construção dos conceitos, construção das famílias de pontos de vista, mapas cognitivos, descritores e níveis de referência. Aprova-se com a equipe a estruturação II (Enslin et al., 2008).

#### 4. ESTRUTURAÇÃO DO MODELO PARA APOIO NA ANÁLISE DE CRÉDITO

Considerando análise de crédito uma decisão complexa, que necessite de constante acompanhamento e avaliação, que envolve diversos atores e que por vezes possuem objetivos contrários; estrutura-se um modelo com apoio da metodologia MCDA-C, que consegue responder aos objetivos estabelecidos.

##### 4.1 Contextualização, subsistema de atores e rótulo

O estudo de caso foi desenvolvido na estrutura de crédito da confederação de uma cooperativa financeira com atuação nacional, são mais de 30 anos de existência e cerca de 220 mil cooperados.

A análise de crédito da cooperativa é desenvolvida por uma equipe especializada dentro da confederação, estrutura essa bastante jovem, que está ainda em fase de implantação para todas as cooperativas singulares, previsão de conclusão das migrações para final de 2021. Essa equipe de análise realiza a avaliação técnica das operações de crédito, respeitando uma esteira que segrega as propostas por valor e direciona para 4 equipes diferentes.

Nesse contexto, fez-se a identificação do decisor e dos atores, conforme Tabela 1:

Tabela 1

##### Subsistema de atores

<b>St a k e h o l d e r s</b>	<b>Decisores</b>	Equipe de análise de crédito
	<b>Intervenientes</b>	Diretorias das Cooperativas Singulares; Equipe de risco e compliance; Bacen; Auditoria interna e externa;
	<b>Facilitadores</b>	Autores da pesquisa
	<b>Agidos</b>	Gerentes de relacionamento; Gerentes de agência; Cooperados.

Na sequência, desenvolvido entre os decisores e o facilitador, elaborou-se um rótulo para representar o problema. Sendo ele: Estruturar um modelo para avaliar os requisitos na decisão de crédito.

#### 4.2 Elementos primários de avaliação, conceitos e áreas de preocupação

Por meio de entrevistas com os decisores, solicitando que discorressem sobre as dificuldades, levantou-se os elementos primários de avaliação (EPAs), que são características julgadas importantes na decisão. Levantou-se 28 EPAs, sendo os 10 primeiros ilustradas na Tabela 2.

Tabela 2  
**10 primeiros EPAs**

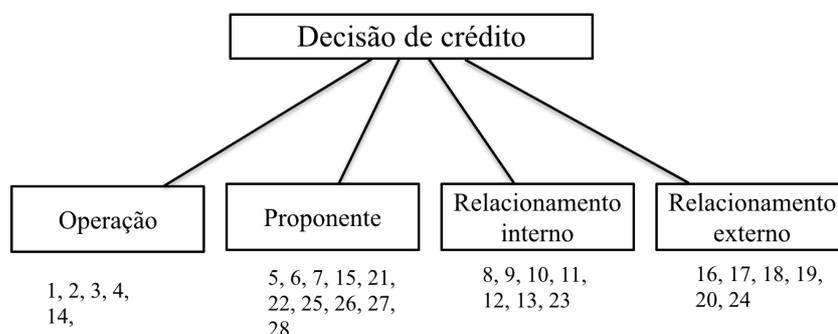
EPA	Descrição
1	Modalidade da operação e finalidade
2	Valor
3	Prazo
4	Garantia
5	Profissão
6	Renda
7	Forma de comprovação de renda
8	Tempo de cooperação
9	Saldo em cotas
10	Saldo de operações ativas

A partir dos EPAs, expande-se para os conceitos, definindo a direção de preferência e o polo psicológico oposto. Conforme Tabela 3, demonstrado abaixo.

Tabela 3  
**Os dez primeiros conceitos**

Conceito	Descrição
C1	Estar condizente com contexto... divergir do contexto
C2	Estar compatível com capacidade... ser elevado
C3	Reduzir de 36 meses... estar acima de 36 meses
C4	Reforçar garantias... não apresentar garantias
C5	Ser área da saúde... não ser área da saúde
C6	Estar superior a R\$10 mil... não estar
C7	Cadastrar por IRPF ou holerite... outras formas
C8	Aumentar tempo de cooperação... novo cooperado
C10	Ter operações ativas... sem operações

Esses conceitos são posteriormente agrupadas em áreas de preocupação, que recebem o nome que melhor representa o grupo de conceitos. Agrupamento conforme a Figura 3, apresentando a área e a numeração dos conceitos pertinentes a ela.



**Figura 3.** Agrupamentos dos conceitos por áreas.

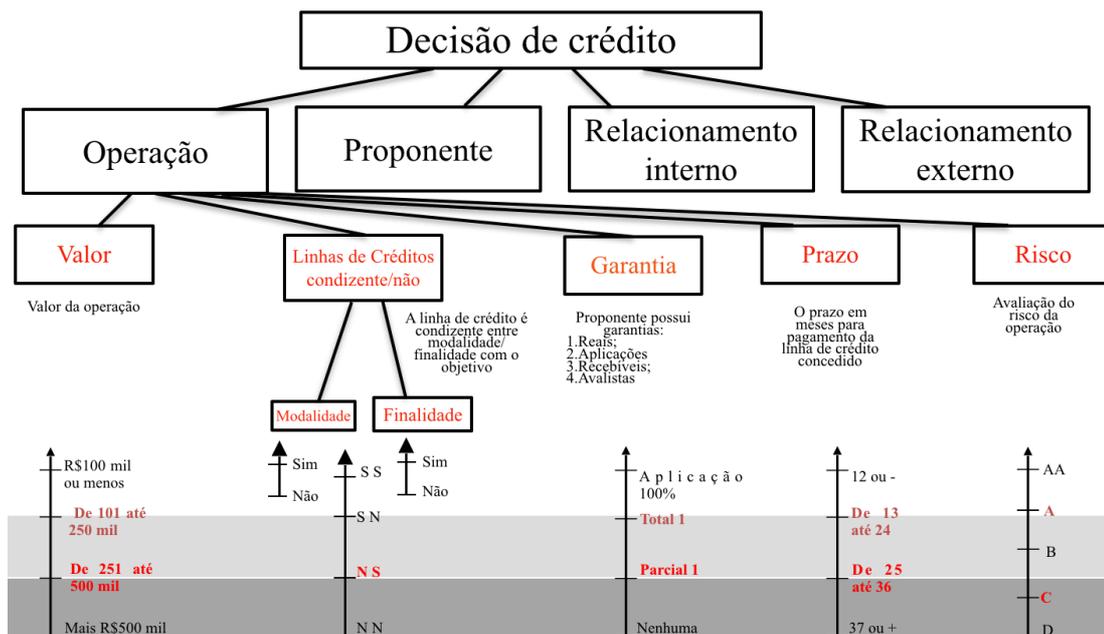
Fonte: Desenvolvido pelos autores

### 4.3 Estrutura hierárquica de valor e descritores

Na sequência do modelo, com os conceitos e as áreas definidas, expande-se para a relação de hierarquia e relações de influência entre os conceitos, com a construção de mapas de relação meios-fins; eles são organizados em *clusters* com preocupações semelhantes, separando daqueles que não se relacionam entre si. Esses *clusters* são convertidos em uma estrutura hierárquica de valor, recebendo a denominação de pontos de vista fundamentais (PVFs). Na sequência, esses pontos de vista fundamentais podem ser convertidos em pontos de vista elementares (PVEs), subdividindo os *clusters*, até que esses representem uma propriedade do contexto e possam ser mensurados de forma objetiva (Ensslin et al. 2010).

Essa estrutura hierárquica de valor com seus pontos de vistas elementares, permitem a construção de escalas ordinais de mensuração, que são denominados de descritores. Esses descritores são definidos de forma interativa com os decisores, identificando os níveis de referência excelentes, neutros e comprometedor. A Figura 4 ilustra a estrutura hierárquica de valor para o ponto de vista fundamental Operação, seus pontos de vistas elementares e descritores. O modelo completo é composto por 26 descritores, alguns deles não possuem pontos de vistas elementares, visto que, o próprio descritor se faz suficiente para uma mensuração adequada da preocupação e pode ser mensurado com precisão.

O modelo completo do MCDA-C, consiste em mais duas fases, conforme descrito no item 2.2.2 Metodologia MCDA-C, deste trabalho. Contudo, o objetivo do artigo é a estruturação do modelo para identificar se está compatível com os objetivos dos decisores e se considera requisitos quantitativos e qualitativos, estando atendido na fase de estruturação.



**Figura 4.** Estrutura hierárquica de valor para PVF Operação.  
 Fonte: Desenvolvido pelos autores

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho esteve na estruturação de um modelo de apoio a decisão, com envolvimento da metodologia MCDA-C, para identificar se os objetivos da equipe de crédito de uma instituição financeira cooperativa estavam representados, bem como, se envolviam requisitos qualitativos e quantitativos. O trabalho contempla apenas a fase de estruturação da metodologia MCDA-C, as informações foram coletadas prioritariamente com entrevistas, e quando necessário, avaliação documental complementar. O caráter do artigo é exploratório no formato de estudo de caso, com abordagem quali-quantitativa.

O processo participativo da metodologia, permitiu a equipe de crédito identificar, organizar e mensurar os aspectos relevantes da tomada de decisão de crédito, tendo uma visão ampliada e mais precisa da tomada de decisão. Dessa forma, a pergunta de pesquisa: Como a equipe de análise de crédito da instituição financeira investigada, tem tomado as decisões de crédito nesse cenário desafiador? Foi respondida com a estruturação do modelo e todos os requisitos levantados, estando resumidamente representado no item 4.3.

O trabalho, possibilitou em um mesmo contexto responder a pergunta de pesquisa, acima descrita, cumprir o objetivo geral, de estruturar o modelo, bem como, atender aos objetivos específicos. Os dois objetivos específicos: Identificar se os objetivos da equipe estavam representados e se envolviam requisitos qualitativos e quantitativos na decisão, foram realizados na seção 4.3 prioritariamente. Em resposta, o modelo atual considera requisitos qualitativos e quantitativos, e foram considerados pela equipe de crédito como atendendo aos objetivos propostos, corroborando com os achados de Da Silva (2003) que identificou os fatores para decisão de crédito como positivos e negativos, contudo, aplicando com os gerentes da área de negócios e não com a equipe técnica de crédito.

Esse melhor entendimento do modelo de crédito, facilita a tomada de decisão e oportuniza negócios saudáveis, inserindo crédito como fator de desenvolvimento da economia, conforme defendem Magro, Mondini e Hein (2015). Também, auxilia na execução

dos objetivos, atribui maior competitividade, agilidade, otimiza os recursos e processos, corroborando com os achados de Fagundes et al. (2020).

O modelo construído com a metodologia MCDA-C, foi legitimado pela equipe de crédito da instituição em cada etapa da fase de estruturação, em uma metodologia de trabalho que ofereceu maior clareza sobre o processo executado, bem como, maior compreensão do modelo de decisão. Conectando-se com as afirmações de Zamcopé et al. (2011) de que a metodologia serve para problemas complexos não muito bem entendidos pelos atores, e reforçando a afirmativa de Ensslin et al. (2008), ao ponto que um problema só existe se percebido por alguém, para solucioná-lo é necessário produzir conhecimento sobre o contexto, partindo de valores e objetivos do decisor.

Como limitação da pesquisa, destaca-se o fato de ser um trabalho personalizado para o contexto estudado, não podendo ser generalizado, nem o modelo identificado na seção 4.3 ser replicado para outra organização no formato apresentado, dependendo sempre de um estudo direcionado em cada caso.

Para futuras pesquisas, recomendamos completar o modelo do MCDA-C estruturado, de forma a avaliar o processo de decisão e emitir recomendações de melhoria ao modelo, em um processo de melhoria contínua. Ainda, estruturar um modelo tendo como decisor os tomadores de crédito da instituição, de forma a entender o outro lado da relação de crédito estudada.

## Referências

- Bana e Costa, C. A. (1993). Três convicções fundamentais na prática do apoio à decisão. *Pesquisa Operacional*, 13(1), 9-20;
- Bhatore, S., Mohan, L., & Reddy, Y. R. (2020). Machine learning techniques for credit risk evaluation: a systematic literature review. *Journal of Banking and Financial Technology*, 4(1), 111-138;
- Bortoluzzi, S. C., Ensslin, S. R., Lyrio, M. V. L., & Ensslin, L. (2009). Proposta de um modelo multicritério de avaliação de desempenho econômico-financeiro para apoiar decisões de investimentos em empresas de capital aberto. *Eletronic Accounting and Management*, 3(03), 92-100;
- Bortoluzzi, S. C., Ensslin, S. R., Lyrio, M. V. L., & Ensslin, L. (2011). Avaliação de desempenho econômico-financeiro: uma proposta de integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). *Revista Alcance*, 18(2), 200-218;
- Bremer, C., & Eckschmidt, T. (2016). Capitalismo consciente. *Caderno de Inovação*, 20, 25-29;
- Bruni, M. E., Beraldi, P., & Iazzolino, G. (2014). Lending decisions under uncertainty: a DEA approach. *International Journal of Production Research*, 52(3), 766-775;
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press;

- Bourne, M., Mills, J., Wilcox, M., Neely, A., & Platts, K. (2000). Designing, implementing and updating performance measurement systems. *International journal of operations & production management*;
- Cardoso, B. O. P. (2017). Método multicritério TODIM na modelagem do processo decisório de linha de crédito para pessoa jurídica no varejo, no Brasil;
- Dahooie, J. H., Hajiagha, S. H. R., Farazmehr, S., Zavadskas, E. K., & Antucheviciene, J. (2021). A novel dynamic credit risk evaluation method using data envelopment analysis with common weights and combination of multi-attribute decision-making methods. *Computers & Operations Research*, 129, 105223;
- Dal Magro, C. B., Brighenti, J., De Souza, T. R., Lavarda, C. E. F., & Reiter, D. A. (2015). Gestão dos riscos financeiros na área de crédito: um estudo em uma cooperativa de crédito localizada no oeste de Santa Catarina. *Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle*, 4(1), 125-148;
- da Silva Brito, J., & Rosa, J. (2013). Análise da autogestão em cooperativas agropecuárias: um estudo de caso no Estado de Roraima. *Revista de Administração de Roraima-RARR*, 3(1), 26-44;
- de Moraes Sousa, M., & Figueiredo, R. S. (2014). Análise de crédito por meio de mineração de dados: aplicação em cooperativa de crédito. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 11(2), 379-396;
- de Rezende, É. D. S. G., de Alencar, R. D. C. B., & Lyrio, M. V. L. (2011). Proposta de um modelo multicritério de apoio à decisão para cooperativa de crédito a partir de uma perspectiva construtivista. *Revista Reuna*, 16(4), 61-78;
- Dutra, A. (1998). Elaboração de um sistema de avaliação de desempenho dos recursos humanos da Secretaria de Estado da Administração-SEA à luz da metodologia multicritério de apoio à decisão;
- Dutra, A., Ensslin, L., Ensslin, S. R., Lima, M. V. A., & Lopes, A. L. M. (2008). Inovação no processo de avaliação do desempenho organizacional: o uso da dimensão integrativa. *RAI-Revista de Administração e Inovação*, 5(2), 150-163.
- Ensslin, S. R., Carvalho, F. N. D., Gallon, A. V., & Ensslin, L. (2008). Uma metodologia multicritério (MCDA-C) para apoiar o gerenciamento do capital intelectual organizacional. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 9(7), 136-162;
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., Lacerda, R. T., & Tasca, J. E. (2010). ProKnow-C, knowledge development process-constructivist. *Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil*, 10(4), 2015;
- Ensslin, L., Giffhorn, E., Ensslin, S. R., Petri, S. M., & Vianna, W. B. (2010). Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-construtivista. *Pesquisa Operacional*, 30(1), 125-152;

- Fagundes, E., da Silva, J. F. P., de Oliveira Anselmo, K., de Mello Neto, A. W., & Petri, S. M. (2020). Fatores que indicam a aplicabilidade do balanced scorecard nas organizações: um estudo de caso. *Revista de Administração de Roraima-RARR*, 9(1), 77-99;
- Francisco, J. R. D. S., Amaral, H. F., & Bertucci, L. A. (2013). Risco de Crédito em Cooperativas: Uma análise com base no perfil do cooperado. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 7(2);
- Goddard, J., McKillop, D., & Wilson, J. O. (2008). What drives the performance of cooperative financial institutions? Evidence for US credit unions. *Applied Financial Economics*, 18(11), 879-893;
- Gonçalves, E. B., Gouvêa, M. A., & Mantovani, D. M. N. (2013). Análise de risco de crédito com o uso de regressão logística. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 10(20), 139-160;
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. Editora Atlas SA;
- Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International journal of production economics*, 87(3), 333-347;
- Keeney, R. L., & Thinking, V. F. (1992). A Path to Creative Decisionmaking. *Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts*;
- Lipe, M. G., & Salterio, S. E. (2000). The balanced scorecard: Judgmental effects of common and unique performance measures. *The accounting review*, 75(3), 283-298;
- Magro, C. B. D., Mondini, V. E. D., & Hein, N. (2015). Gestão dos riscos de inadimplência dos tomadores de crédito: Um estudo em uma cooperativa de crédito. *Pensar Contábil*, 17(62);
- Pereira, S. S., da Rosa, J. S., & da Silva Ferko, G. P. (2016). CONHECER E DESCONHECER: O sistema cooperativista e a gestão de uma cooperativa de transporte de passageiros em Roraima. *Revista de Administração de Roraima-RARR*, 6(3), 644-661.
- Silva, M. A. D. (2003). Elaboração de um modelo de análise e concessão de crédito para pessoas físicas em um banco;
- Securato, J. R. (2002). Crédito: análise e avaliação do risco—pessoas físicas e jurídicas. *São Paulo: Saint Paul*, 523-541;
- Skinner, W. (1986). The productivity paradox. *Management Review*, 75, 41-45;
- Vieira, A., Eyerkauffer, M. L., & Rengel, R. (2020). Ferramenta de análise de riscos na concessão de crédito por cooperativas financeiras para pessoas jurídicas. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, 7(13);

- Vilela, D. L., Nagano, M. S., & Merlo, E. M. (2007). Aplicação da análise envoltória de dados em cooperativas de crédito rural. *Revista de Administração Contemporânea*, 11(spe2), 99-120;
- Xavier, M. A. S. (2017). Proposta metodológica para a avaliação de pedidos de crédito social (Doctoral dissertation);
- Xu, R. Z., & He, M. K. (2020, April). Application of deep learning neural network in online supply chain financial credit risk assessment. In *2020 international conference on computer information and big data applications (CIBDA)* (pp. 224-232). IEEE;
- Zamcopé, F. C., Ensslin, L., Ensslin, S. R., & Dutra, A. (2010). Modelo para avaliar o desempenho de operadores logísticos: um estudo de caso na indústria têxtil. *Gestão & Produção*, 17(4), 693-705.