

Risco de Crédito em Cooperativas: Uma análise com base no perfil do cooperado

Risk of Credit Cooperatives: An analysis based on the profile of the cooperated

José Roberto de Souza Francisco

Doutorando em Administração – UFMG

Discente do Programa de Pós-Graduação em Administração da UFMG

Rua Grécia 410/403, Bairro Eldorado, Contagem/MG – 32340-080

j.roberto@ufsj.edu.br

Hudson Fernandes Amaral

Doutor em *Sciences de Gestion* - *Université Pierre Mendés France* - *Grenoble II* – França.

Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração da UFMG

Av. Antonio Carlos 6.627/4031 – FACE – Pampulha – Belo Horizonte/MG – 31270-901

hfamaral@face.ufmg.br

Luiz Alberto Bertucci

Doutor em Administração – FGV/SP

Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração da UFMG

Av. Antonio Carlos 6.627/4031 – FACE – Pampulha – Belo Horizonte/MG – 31270-901

bertucci@face.ufmg.br

Resumo

Este trabalho tem como finalidade analisar dentre as operações de crédito, aquelas que geram maior risco de inadimplência para a cooperativa, com base no perfil do cooperado, e identificar quais as estratégias podem ser apontadas para evitar possíveis falhas nas próximas análises de crédito. O trabalho foi dividido em três etapas. A primeira etapa refere-se ao Sistema Financeiro Nacional, com o objetivo de demonstrar como nele estão inseridas as Cooperativas de Crédito. A segunda etapa aborda o Sistema de Crédito Cooperativo, apresenta de que forma está estruturado e seu nível hierárquico. A terceira etapa trata do Sistema de Risco de Crédito, na qual serão analisados o risco, gerenciamento e os modelos de avaliação de crédito. Verificou-se que os modelos mais adequados para análise das Cooperativas de Crédito são os Modelos de *Credit Scoring* e o *Credit Bureau*, nos quais, através de técnicas estatísticas como a análise discriminante e regressão logística, demonstraram-se as características de créditos considerados de maior risco de inadimplência. A análise se baseou em identificar o “pior cliente”, pois este gera maior risco de inadimplência e influencia na gestão financeira. Concluiu-se que as variáveis mais relevantes para identificar o risco de inadimplência foram a renda mensal bruta e o valor liberado na concessão de crédito, pois a maior concentração de risco de inadimplência.

Palavra Chave: Crédito. Risco. Inadimplência.

Abstract

This work has as purpose to analyze among the credit operations, those that generate larger breach of contract risk for the cooperative, with base in the profile of the cooperated, and to

Artigo publicado anteriormente nos Anais do VI SEGET em 2009.

Artigo submetido em 26 de junho de 2012 e aceito em 02 de outubro de 2012 pelo Editor Marcelo Alvaro da Silva Macedo, após *double blind review*.

identify which the strategies can be pointed to avoid possible flaws in the next credit analyses. The work was divided in three stages. The first stage refers to the National Financial System, with the objective of demonstrating as in him the Cooperatives of Credit are inserted. The second stage approaches the System of Cooperative Credit, it presents that form is structured and his/her hierarchical level. The third stage treats of the System of Risk of Credit, in the which the risk, administration and the models of credit evaluation will be analyzed. It was verified that the most appropriate models for analysis of the Cooperatives of Credit are Credit Scoring Models and Credit Bureau, us which, through statistical techniques as the analysis discriminante and regression logistics, the characteristics of considered credits of larger breach of contract risk were demonstrated. The analysis based on identifying the "worse customer", because this generates larger breach of contract risk and it influences in the financial administration. It was ended that the most relevant variables to identify the breach of contract risk were the rude monthly income and the value liberated in the credit concession, because the largest concentration of breach of contract risk.

Key word: Credit. Risk. Breach of contract.

1. Introdução

Historicamente o Cooperativismo de Crédito surgiu na Inglaterra, na Cidade de Rochdale, em 1844, através da cooperativa dos probos tecelões de Rochdale, devido à necessidade de melhor qualidade de vida e busca de solução aos problemas de desemprego e fome. Assim, o cooperativismo começou a contribuir para a política de desenvolvimento nacional, incentivando nascimento e crescimento das micro, pequenas e médias empresas e auxiliando as já existentes.

Sabe-se que a essência da atuação das Cooperativas de Crédito é a intermediação financeira entre os recursos captados e os recursos liberados, e ainda que os recursos liberados por meio da modalidade de concessão de crédito aos seus cooperados constituem a sua principal fonte de receita, conseqüentemente, de geração de resultados positivos. Portanto, pode-se deduzir que a sua rentabilidade depende da criação de estratégias para a minimização do risco de retorno do recurso liberado e aumento da eficiência dos créditos disponibilizados.

Nos dias atuais, a competição de mercado tem sido de tal ordem que as cooperativas de crédito vêm sendo compelidas a se comprometer com a chamada excelência empresarial. A turbulência crescente do ambiente e também as exigências dos órgãos reguladores do mercado têm levado as cooperativas a desenvolverem estratégias cada vez mais complexas e refinadas. Assim sendo, o gerenciamento do crédito tornou-se um fator importante para as cooperativas de créditos. Esta abordagem é à base da vantagem competitiva e produtividade para o bom funcionamento das cooperativas de créditos.

Este artigo tem como objetivo identificar dentre as operações de crédito, aquelas que geram maiores riscos de inadimplência para a cooperativa, com base no perfil do cooperado, apontando quais estratégias podem ser levantadas para se evitar possíveis falhas nos processos decisórios das análises de crédito, tomando-se como objeto de análise e referência às instituições de ensino superior. Face ao exposto, e estando o atual cenário econômico e financeiro caracterizado por permanentes mudanças e incertezas, uma questão de pesquisa importante se coloca: Quais as operações de crédito geram maior risco de inadimplência para a cooperativa, tomando como base o perfil do cooperado?

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Sistema Financeiro Nacional

A estruturação do Sistema Financeiro Nacional obedece às determinações da Lei 4.595, de 31/12/1964, que rege a Política e as instituições monetárias, bancárias e creditícias, cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Como órgão máximo dentro do Sistema Financeiro Nacional, dentre as suas várias atribuições, é responsável por definir as principais normas, adaptar o volume dos meios de pagamentos à conjuntura do País, controlar o valor interno e externo da moeda, zelar pela liquidez e solvência das Instituições componentes do Sistema Financeiro Nacional.

Conforme Fortuna (1999, p.12), o Sistema Financeiro Nacional conceitua-se como “*um conjunto de instituições que se dedicam ao trabalho de propiciar condições satisfatórias para a manutenção de um fluxo de recursos entre poupadores e investidores*”.

O Banco Central do Brasil (BACEN) é o órgão executivo central do sistema financeiro, sendo responsável por fiscalizar o cumprimento das normas expedidas pelo CMN. Conforme Silva (2003, p.42), o BACEN, também tem como competência:

emissão do papel-moeda, o recebimento de compulsório dos bancos comerciais, a realização das operações de redesconto e empréstimo às instituições financeiras, a realização das operações de compra e venda de títulos públicos federais, fiscalização das instituições federais e diversas outras atividades.

Os bancos cooperativos são equiparados aos bancos comerciais, porém com a participação exclusiva das cooperativas de crédito singulares, centrais, federações ou confederações de cooperativas de crédito, conforme preceitua a Resolução 2193, de 31/08/1995. Também como os bancos Comerciais, os bancos cooperativos são constituídos sob a forma de sociedade anônima fechada, devendo em sua denominação constar a expressão “Banco Cooperativo”. Sua área de atuação está restrita aos Estados, onde estão situadas as sedes das pessoas jurídicas controladoras, ou seja, as centrais de cooperativas de crédito, conforme Resolução 2193, de 31/08/1995. Conforme SEBRAE (2008), o Brasil, conta atualmente com 5 (cinco) grandes sistemas cooperativos de créditos, o SICCOOB, SICREDI, UNICRED, CRESOL e ECOSOL.

2.2. Sistema de Crédito Cooperativo

A política econômica brasileira dos últimos anos prioriza o crédito e a geração de trabalho e renda para a população carente, estimulando fortemente o empreendedorismo, a expansão do microcrédito cooperativo e a formalização de micro e pequenas empresas. Estimula, também, para milhões de brasileiros que vivem próximos da linha de pobreza, a renovação da esperança de uma vida melhor em um Brasil menos desigual. PINHO e PALHARES (2004).

A Resolução 3106, de 25/06/2003 do Banco Central do Brasil apresenta as condições para constituição, autorização e alteração de funcionamento das cooperativas de crédito no Brasil e, devido a essa normatização, são equiparadas às demais instituições financeiras em todos os seus direitos, deveres e obrigações.

O fortalecimento dessas empresas é, em geral, uma dinâmica desejável, pois elas permitem a geração de novos empregos, contribuem com a mobilidade social e com o aumento da competitividade e eficiência econômica. Essas empresas são vistas como agentes de mudança, exercendo papel crucial na inovação tecnológica; além disso, é por meio desses estabelecimentos que milhões de pessoas chegam ao mercado de trabalho. PINHO E PALHARES (2004).

De acordo com Schardong (2002), o cooperativismo de crédito é utilizado nos países mais desenvolvidos do mundo, e contribui para o crescimento econômico, atuando como instrumento de organização econômica da sociedade.

O cooperativismo tem como um dos principais valores as soluções dos problemas comuns por meio da união, ajuda mútua e integração entre as pessoas. Tem como um dos princípios a busca da correção de desníveis e injustiças sociais, com a repartição igualitária e harmoniosa de bens e valores constantes do patrimônio da cooperativa. OCB (2003).

Segundo Alves e Soares (2004, p.14), o cooperativismo contribui com a política de desenvolvimento nacional, promovendo a expansão das pequenas e médias empresas, ou seja, auxilia no crescimento das empresas já existentes e fortalece as novas empresas. A ajuda mútua entre as pessoas, comunidades e povos sempre foi a principal alavanca para grandes realizações. Reunir-se em grupos, buscar seus semelhantes para defender-se dos perigos, dos ataques dos animais e para buscar alimentos são características atávicas à natureza humana.

As cooperativas de créditos em diferentes países diferenciam-se da estrutura em que estão inseridas, como por exemplo, a diferença de objetivos entre organizações empresariais absolutamente inseridos na estrutura de países capitalistas, como o Rabobank na Holanda ou conglomerados industriais outros como o italiano do norte ou o espanhol de Mondragon. LOTTI (2006).

As Cooperativas de Crédito têm buscado alternativas e estratégias para competir com as demais instituições financeiras, principalmente com os bancos. Nas cooperativas, o cliente/associado também é dono, já que o dispositivo legal previsto na Resolução 3106, de 25/06/2003, para que a pessoa física ou jurídica possa participar das Cooperativas de Crédito, exige que se tenha adquirido quota do capital social da cooperativa.

A escassez de crédito é um dos grandes problemas da economia brasileira, afetando principalmente as pequenas e médias empresas. O custo do crédito é muito alto e muitas vezes responsável por um endividamento que pode levar à inviabilidade de manutenção do negócio ou até mesmo a morte prematura de empresas. PINHO e PALHARES (2004).

De acordo com Schardong (2002), a instabilidade macroeconômica do Brasil e a ausência de uma cultura de crédito vêm prejudicando o desenvolvimento de um mercado de capitais sustentável que suporte o financiamento para o setor produtivo nacional.

A liberação de crédito consiste em colocar à disposição do associado, determinado valor monetário em determinado momento, em contrapartida à promessa de pagamento em data futura efetuada por meio do Contrato de Empréstimo, mediante o pagamento de uma taxa de juros acordada.

Crédito corresponde a credibilidade e confiança. Credibilidade que um recurso financeiro confiado a um associado hoje, mediante a contratação de uma operação de crédito, retorne, são e salvo, na data prevista conforme contrato, sem ocorrer a inadimplência e/ou adoção de medidas judiciais ou extrajudiciais, tornando o retorno do crédito mais duvidoso e complicado. SCHRIKEL (2000).

Segundo Schrikel (2000, p.25),

Crédito é todo ato de vontade ou disposição de alguém de destacar ou ceder, temporariamente, parte do seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa que esta parcela volte a sua posse integralmente, após decorrido o tempo estipulado.

Em sua essência o crédito, ou mais propriamente a operação de crédito, é uma operação de empréstimo que sempre pode ser considerada dinheiro, ou caso comercial equivalente a dinheiro, sobre o qual incide uma remuneração que denominamos juros. SECURATO (2002).

A análise de crédito feita pelas Cooperativas nas solicitações de seus cooperados tem como objetivo reduzir riscos de inadimplência, uma vez que é impossível eliminá-los por

completo, devido às imprevisibilidades que ocorrem nas atividades econômicas e financeiras dos proponentes do crédito.

O principal objetivo da análise de crédito numa instituição financeira (como para qualquer prestador) é o de identificar os riscos nas situações de empréstimo, evidenciar conclusões quanto à capacidade de repagamento do tomador, e fazer recomendações relativas à melhor estruturação e tipo de empréstimo a conceder, à luz das necessidades financeiras do solicitante, dos riscos identificados e mantendo, adicionalmente, sob perspectiva, a maximização dos resultados da instituição. SCHRICKEL (2000).

A Resolução 2682, de 21/12/1999, definiu critérios para apurar a caracterização do grau de inadimplência dos créditos liberados aos associados, que variam de 0,00% até 100,00% do saldo devedor atualizado, ou seja, do montante dos recursos disponibilizados, atualizados à taxa de contrato até a data base de mensuração do risco. Portanto, afeta substancialmente o patrimônio das Cooperativas que têm que redobrar cuidados na concessão de créditos e, por conseguinte, adotar uma metodologia adequada para a liberação de recursos.

Segundo Schrickel (2000), é preferível não emprestar a um cliente, e eventualmente perdê-lo, a perdê-lo de qualquer forma, mas junto com nosso crédito. Numa análise de crédito, se a possibilidade de retorno do capital emprestado ao associado for de difícil mensuração ou de complicada capacidade de pagamento, é preferível que não haja a concessão do empréstimo, do que a certeza de que aquele recurso será classificado como um crédito de difícil pagamento; o que afetará negativamente o patrimônio líquido por meio da constituição de Provisão para Operações de Crédito de Liquidação Duvidosa.

De acordo com Silva (2003), risco de crédito é a probabilidade de que o recebimento não ocorra, ou seja, é igual a 1 (um) menos a probabilidade de recebimento. A imprevisibilidade do recebimento do valor liberado ao cliente é que apontam para o risco do crédito, ou seja, o retorno do capital liberado está focado na capacidade do devedor honrar seus compromissos nos prazos estipulados e na natureza da operação, quando a mesma se tornar uma operação com garantia de maior facilidade de liquidez.

Risco trata-se atividades profissionais que são executadas pelos gerentes em que é mensurado para eventos que poderão ocorrer ou não no futuro. Na análise de crédito, sempre se corre risco de alguma maneira.

Risco de inadimplência consiste na avaliação objetiva da verossimilhança de inadimplência da contraparte ou probabilidade de inadimplência combinada com a perda dada a inadimplência. JORION (2003).

Conforme BACEN (2008), o Sistema Central de Risco mostrou-se de grande utilidade no âmbito das atividades de supervisão bancária efetuadas por esta autarquia bem como, ainda que em caráter secundário, em atividades de comportamento de Crédito para o Sistema Financeiro Nacional. Dentre os benefícios esperados na reestruturação do sistema, destacam-se:

- Aumento da capacidade de monitoramento de riscos de crédito, auxiliando a antever e prevenir crises no Sistema Financeiro Nacional;
- Desenvolvimento de ferramentas que possibilitem detectar potenciais problemas nas carteiras de crédito das instituições financeiras pela área de supervisão;
- Provimento de informações mais detalhadas sobre crédito, como subsídio das análises e pesquisas realizadas pelos diversos departamentos do Banco Central;
- Disponibilização, para o Sistema Financeiro Nacional, de informações de crédito de melhor qualidade, o que permitirá o aprimoramento das decisões de concessão e gerenciamento de crédito, podendo contribuir para a diminuição da inadimplência do sistema e do spread bancário.

O gerenciamento do crédito é cada vez mais utilizado pelas cooperativas de crédito, por ser uma ferramenta de trabalho extremamente eficiente no processo de acompanhamento e controle dos créditos concedidos. Ele permite adequar às operações medindo o grau do risco e retorno. Algumas cooperativas têm adotado a utilização de ferramentas estatísticas para gerenciamento dos riscos, como medida de controle dos créditos. Do ponto de vista do administrador, uma de suas funções mais importantes é decidir. SECURATO (1996).

A tomada de decisões no gerenciamento do risco é uma maneira natural de agir para os administradores, e a qualidade das decisões torna-se um fator preponderante na maneira pela qual a alta administração visualiza o desempenho dos níveis inferiores.

De acordo com cada cooperativa de crédito, existem níveis de alçadas, que significam até que ponto o avaliador de crédito tem autonomia para tomar decisão. Caso o valor do crédito seja superior ao nível de alçada, o mesmo depende também da autorização do nível hierárquico superior ao do avaliador de crédito. SILVA (2003).

2.3 Modelos de Avaliação de Crédito

A aplicabilidade dos modelos de avaliação de crédito surgiu da necessidade de precificação de avaliação do risco de crédito. Blatt (1999, p.108), explica que:

Pesquisadores da matéria chegaram à conclusão de que o processo de decisão consiste em colher ou relembrar um conjunto de informações, e a partir daí, formar um juízo quantitativo ou qualitativo, baseado em experiência passada.

A grande vantagem da utilização dos modelos de avaliação de crédito é que eles facilitam a compreensão e possibilitam a tomada de decisão, e é através deles que se procuram as respostas às perguntas. Os modelos utilizados são os do *Credit Scoring*, *Behaviour Scoring* e *Credit Bureau*.

O modelo de *Credit Scoring* (Pontuação de Crédito) utiliza algumas técnicas de análise de dados, como apoio de análise matemática para a tomada de decisão.

Trata-se de um modelo de avaliação do crédito baseado em uma fórmula estatística desenvolvida com base em dados cadastrais, financeiros, patrimoniais e de idoneidade dos clientes. SANTOS (2003).

Para que seja possível aplicar este modelo, deve-se separar dentre as informações possíveis do banco de dados, aquelas que têm mais importância para a análise do crédito. Após efetuar a pontuação dos créditos, será possível quantificá-lo e então interpretar os dados de acordo com a classificação do risco.

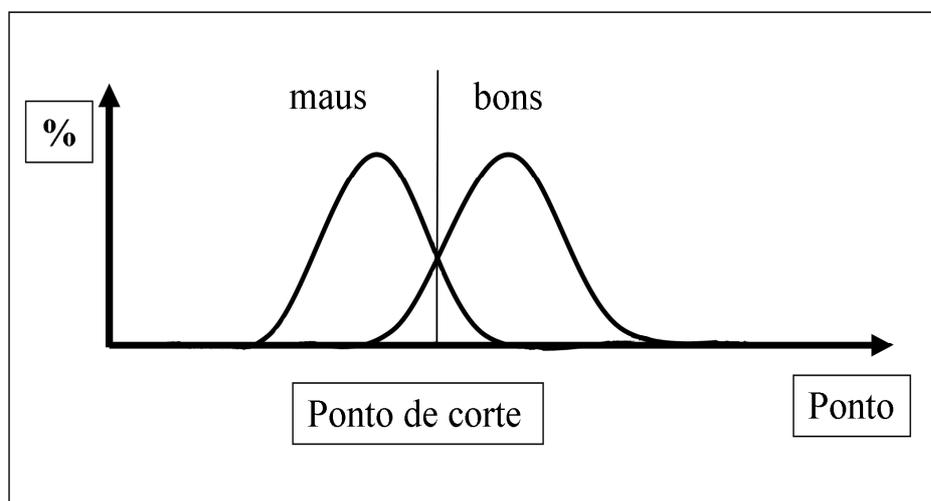


Figura 1. Distribuição do Score

Fonte: Blatt (1999, p.116)

A Figura 1 demonstra onde será efetuado um ponto de referência para a determinação da base de separação dos Bons x Maus clientes. Destina-se, portanto, a apurar situações ocorridas no passado e, por meio, de metodologias estatísticas (como a análise discriminante, por exemplo), encontrar um modelo efetivo para que se concretize o ponto de tomada de decisão sobre o crédito.

A aplicabilidade deste modelo somente foi possível devido ao avanço da informática que possibilita a análise de uma quantidade de dados maiores. O modelo funciona como um determinador da extensão dos limites para apuração das probabilidades ocorridas nos dados objeto da pesquisa. Ele não demonstra se um determinado cliente será um bom ou um mau pagador de suas dívidas; tão somente, o classifica em um determinado grupo de risco. CAOUILLE (1999).

O resultado final deste modelo é construído de acordo com duas Tabelas. A primeira considera algumas características como idade, tempo de emprego, endereço, grau de instrução, renda, etc. Cada item com sua respectiva característica, sendo: anos, meses, cep, escolaridade, valor, etc. A outra, com a distribuição dos pontos de corte define as pontuações e as probabilidades de ocorrências. Conforme BLATT (1999) a utilização deste modelo mostra, por meio de dados estatísticos, a eficiência dos processos de tomada de decisões da empresa e proporciona comprovação empírica dos dados apresentados.

Já o modelo *Behaviour Scoring* (Pontuação por Comportamento) é um sistema de pontuação que tem por base a análise do desempenho do crédito por meio da avaliação comportamental do cliente.

É um modelo semelhante ao *Credit Score*, no que se refere à metodologia de apuração da pontuação. A diferença está no fato de que este modelo se apóia na base do comportamento do cliente perante o crédito solicitado, ou seja, em dados históricos do passado (se já utilizou crédito, quanto usou, se pagou em dia, qual a garantia solicitada). É utilizado como um modelo complementar. BLATT (1999).

Determinar limites de crédito, Guiar decisões de crédito, Priorizar cobrança, Incrementar automação na tomada de decisões creditícia, Avaliar estratégias e políticas de crédito e Criar critérios de decisões de crédito. Os benefícios deste modelo são: Melhor controle na concessão de crédito, Maior flexibilidade nas decisões de crédito, Melhor atendimento ao cliente, Maior eficiência empresarial e Redução de perdas creditícias. BLATT (1999).

O modelo *Credit Bureau* (Agências de Crédito) tem a finalidade de mostrar as características do cliente que é bom pagador de suas obrigações. Existem empresas externas que mantêm arquivos de banco de dados, geralmente com fonte de consulta através da internet, que possibilitam o acesso aos seus usuários, para que os mesmos façam a concessão de crédito aos seus clientes.

Um dos principais bancos de dados utilizados atualmente é da empresa Centralização de Serviços de Bancos S.A. – SERASA. Sua utilização é de grande importância para a concessão de crédito, pois, auxilia na tomada de decisão informando dados cadastrais dos clientes. Além disso, atua como balizador para fonte de consultas (em toda consulta ao banco de dados do cliente fica registrada qual foi o usuário que utilizou o serviço) efetuadas pelos mesmos clientes de outras instituições financeiras, usuário do contrato de utilização do convênio firmado entre as partes.

A SERASA mantém em seus bancos de dados um cadastro de clientes que não têm em seus nomes, restrição cadastral, chamado de “cadastro positivo”. Esse cadastro é de grande utilidade para as instituições financeiras, pois assegura a oportunidade de maior segurança na concessão de crédito.

Entre as informações comportamentais que constam do *Credit Bureau*, encontra-se o cadastro positivo, que é de suma importância para a economia nacional, já que se refere a uma moderna concepção de serviço de informações, largamente utilizada em países desenvolvidos, e destinada a dinamizar o mercado de consumo. Com a autorização/solicitação prévia do cadastrado, que disponibiliza os seus dados pessoais, visa à identificação dos riscos inerentes ao processo de concessão de crédito com o objetivo de beneficiar os consumidores com taxas de juros diferenciadas. COVAS (2004).

3 Metodologia

Pelo fato de haver grande complexidade no risco de crédito em cooperativas e, para atingir os objetivos propostos neste estudo, optou-se pela pesquisa quantitativa, quanto à concepção metodológica. Para tanto, foi utilizado para o tratamento dos dados, técnicas estatísticas, a análise discriminante e regressão logística, de modo a garantir a precisão dos resultados evitando assim, distorções de análise de interpretação, e garantindo segurança na emissão das informações de forma a obtê-la com consistência e coerência em função dos dados analisados da realidade das operações de créditos com o propósito de buscar respostas efetivas.

A pesquisa classifica-se ainda, quanto a seus fins, como descritiva cujo propósito foi analisar os fatos e suas características extraídas das operações de créditos, procurando observar, registrar e analisar suas relações e interferências junto ao objeto da pesquisa. Para tanto, foi realizada uma pesquisa de campo no qual foram coletados os dados dos associados junto a Cooperativa de Crédito no segmento de empresas de ensino superior da região metropolitana de Belo Horizonte.

A população é composta de aproximadamente 5.100 (cinco mil e cem) cooperados inseridos entre os funcionários e docentes. Contudo, foi extraída uma amostra de 455 cooperados, considerando todas as operações de créditos efetuadas pela cooperativa entre Dezembro/2007 a Janeiro/2008. A seleção foi realizada com base no perfil do cooperado, analisando o risco de inadimplência das operações de créditos e quais estratégias podem ser apontadas para se evitar possíveis falhas nas próximas análises.

O ponto de corte utilizado como parâmetro para seleção da amostra foram cooperados que possuíam operações de créditos em aberto após 12 meses, ou seja, no ponto de corte com base no mês de Dezembro/2008. Este ponto de corte foi dividido em dois grupos, sendo: “melhor cliente” - clientes com atraso de pagamento até 90 (noventa dias), e “pior cliente” – clientes com atraso de pagamento superior a 90 (noventa dias), segundo os parâmetros para a constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa estabelecido pelo Banco Central do Brasil, conforme a Resolução n.º 2682, de 21/12/1999. Assim, a coleta de dados foi de fundamental importância na obtenção da amostra. Foram utilizadas técnicas da análise documental para a identificação e análise do problema, questionário estruturado através da técnica da escala de tipo Likert procurando obter o entendimento do risco do crédito. Por fim, realizou-se uma análise multivariada por meio do software SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*.

4. Análise dos Resultados

4.1 Análise da Inadimplência

A partir do *output* do banco de dados foram enumeradas técnicas de tabela de validação cruzada e frequência, sendo discriminado as principais constatações a seguir.

Depois de efetuada a tabulação dos dados de hábitos comportamentais do cliente, o próximo passo será efetuar a adequação das faixas de renda, idade, tempo de serviço, etc. A partir da determinação das variáveis independentes foi discriminada a frequência que será demonstrada para constatação das situações favoráveis à prática de concessão de crédito com o intuito de mensurar e diminuir o risco de crédito. Foram analisadas as variáveis como idade, tempo de emprego, cargo, renda mensal bruta, patrimônio e inadimplência, considerando a classificação: Idade dos cooperados adimplentes e inadimplentes observa-se que a maioria 45,5% está com idade entre 45 e 65 anos. Tempo de Emprego dos cooperados adimplentes e inadimplentes observa-se que está relacionada à sua estabilidade funcional a maioria dos cooperados está entre seis e vinte anos 45,1% e acima de vinte anos com 43,7%. Pode-se observar que os cooperados adimplentes e inadimplentes estão entre uma faixa de Renda de R\$600 e R\$2.000 reais, totalizando um percentual de 84,1%.

Verificou-se que 68,4%, podem cumprir seus compromissos por possuírem patrimônio próprio. Demonstrou que 8,80% das operações de créditos liberadas no período em análise não apresentaram grau de segurança, e demonstram possíveis falhas no processo decisório de concessão de crédito adotado pela Cooperativa de Crédito. Portanto, serão analisadas na tentativa de identificação das falhas ocorridas, e se for o caso, será proposta estratégia com base no modelo proposto neste trabalho para diminuir o risco de crédito nas próximas liberações de créditos.

4.2 Análise Estatística dos Dados

O Lambda Wilks mede a probabilidade e relação dos dados, assim, quanto menor a dispersão entre os grupos “melhor cliente” e “pior cliente”, menor o Lambda de Wilks e consequentemente maior a significância. Os dados apresentaram uma associação à função de 0,981. Portanto, demonstram uma significância e o poder discriminante, com capacidade explicativa uma vez que foi possível separar bem os grupos “melhor cliente” e “pior cliente”, proporcionando assim confiança na aplicação do método estatístico, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Funções discriminantes canônica Lambda de Wilks

Contraste das funções	<i>Lambda de Wilks</i>	qui-quadrado	gl	significância
1	0,981	8,506	5	,0009

Fonte: Dados da Pesquisa

Outra técnica estatística utilizada foi a Matriz de Correlação, que mostra a intercorrelação entre todas as variáveis apresentadas, tais como: Idade, Tempo de Emprego, Cargo, Renda e Patrimônio. Dentre as variáveis classificadas conforme apresentado na Tabela 2, foi detectado que existe alta correlação combinada entre as variáveis Renda e Cargo, demonstrando um fator de 0,911.

Tabela 2. Matriz de Correlação combinada dentro de grupos

	Idade	T. Emprego	Cargo	Renda	Patrimônio
Idade	1,000				
Tempo de Emprego	-,043	1,000			
Cargo	,217	-,213	1,000		
Renda	,189	-,216	,911	1,000	
Patrimônio	,043	-,048	,024	,013	1,000

Fonte: Dados da Pesquisa

Em análise na Tabela 3, nas variáveis Renda e patrimônio, existe diferença relevante dos distintos grupos, “melhor renda” e “pior cliente”, uma vez que o Teste de Significância está próximo de zero. Portanto, estas variáveis proporcionam boa capacidade preditiva de análise.

Tabela 3. Lambda de Wilks e Razão F Univariada com 1 a 453 graus de liberdade

	<i>Lambda de Wilks</i>	F	gl1	gl1	Sig.
Idade	1,000	,008	1	453	,928
Tempo de Emprego	,997	1,543	1	453	,215
Cargo	1,000	,038	1	453	,846
Renda	,999	,525	1	453	,000
Patrimônio	,996	1,688	1	453	0,002

Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com o coeficiente padronizado Tabela 4, pode-se sugerir que a variável independente renda é de maior significância para o modelo, uma vez que sua função discriminante canônica está próximo de 1, em relação às demais variáveis.

Tabela 4. Coeficientes Padronizados da Função Discriminante Canônica

	<u>Função</u> 1
Idade	,347
Tempo de Emprego	,493
Cargo	,700
Renda	,886
Patrimônio	,809

Fonte: Dados da Pesquisa

Como existem dois grupos, “melhores clientes” e “piores clientes”, estimou-se, uma função discriminante e o autovalor associado a esta função discriminante de 1,646, e responde por 100% da variância. A correlação canônica associada a esta função de 0,789. O quadrado desta correlação canônica $[0,789]^2 = 0,62$ indica que 62% da variância na variável dependente inadimplência são explicadas pelas variáveis incluídas neste modelo, conforme constatado na Tabela 5.

Tabela 5. Funções discriminantes canônica autovalores

Função	Autovalor	% de variância	% acumulado	Correlação Canônica
1	1,646 ^a	100,0	100,0	,789

Fonte: Dados da Pesquisa

Este método da análise discriminante encontra variáveis que possivelmente passariam despercebidas numa análise convencional de *credit scoring*. Isto porque as variáveis independentes são introduzidas em seqüência e pode-se observar o poder de associação com a variável dependente no modelo.

De acordo com a Tabela 6, a função discriminante foi bem sucedida ao demonstrar o percentual de 74,5% dos cooperados corretamente classificados. Isto indica que a função discriminante é confiável.

Tabela 6. Teste consistência da Classificação para o modelo aplicado na Cooperativa

Resultado da classificação ^(a,b)		INADIMPLÊNCIA	Grupo Prognosticado		
			Melhor Cliente	Pior Cliente	Total
Original	Frequência	Melhor Cliente	257	78	335
		Pior Cliente	15	14	29
	%	Melhor Cliente	76,72	23,28	100
		Pior Cliente	51,72	48,28	100
Validação	Frequência	Melhor Cliente	63	17	80
		Pior Cliente	7	4	11
	%	Melhor Cliente	78,75	21,25	100
		Pior Cliente	63,64	36,36	100
a.	74,5% classificados corretamente dos casos agrupados original.				
b.	73,6% classificados corretamente dos casos agrupados válidos mediante validação.				

Fonte: Dados da Pesquisa

As funções discriminantes apresentadas na Tabela 6 para os clientes no período de dezembro/2007 e janeiro/2008, classificam os clientes entre “melhor cliente” e “pior cliente” em 74,5% dos casos. Isto mostra que as funções identificadas têm uma boa capacidade de predição do estado dos clientes e a probabilidade de que um cooperado seja classificado corretamente é consistente.

5 Conclusão

Para análise da avaliação do Risco de Crédito dos modelos utilizados pela Cooperativa de Crédito utilizou-se a análise discriminante para separação dos grupos em “melhor cliente” e “pior cliente”. Mediante a pesquisa realizada, as variáveis mais relevantes para identificar, com antecipação, os clientes que podem ter problemas de inadimplência foram a Renda Mensal Bruta e o Valor Liberado na concessão de crédito.

Conforme o teste de consistência de classificação para os modelos aplicados na Cooperativa, pode-se afirmar que em relação ao grau de segurança da metodologia utilizada através da análise discriminante e a aplicação do Modelo de *Credit Score*, que há maior concentração de risco de inadimplência de crédito em virtude de menor renda bruta mensal do cooperado.

De acordo com as respostas das análises estatísticas, constata-se que a maior concentração do risco de inadimplência está na concessão de crédito a cooperados com menor renda bruta mensal, aliada ao montante de crédito concedido dentro de sua capacidade de pagamento. Identifica-se também através da aplicação do Modelo *Credit Bureau* e utilização do banco de dados da SERASA, que estes cooperados já mantêm um risco de crédito em outras instituições financeiras com restrição cadastral.

Constatou-se, ainda, que de acordo com a análise descritiva do banco de dados que estas operações têm concessão de crédito de valor em média de R\$2.403,70, o que, para solicitar uma garantia real nestas condições, ficaria extremamente oneroso.

Para mitigar o risco de inadimplência na concessão de crédito sugere-se que a Cooperativa de Crédito adote as seguintes estratégias para concessão de crédito:

- Aplicação do Modelo de *Credit Bureau* (Agência de Crédito) que tem como finalidade mostrar características do cliente bom pagador de suas obrigações. A utilização deste modelo proporcionará a redução ainda mais da inadimplência uma vez que será possível analisar o risco de crédito no mercado destes cooperados, evitando assim, o excesso de

crédito e comprometimento da capacidade de pagamento. Cabe ressaltar que o Modelo de *Credit Bureau*, proporciona uma funcionalidade em que demonstra o controle de passagens, ou seja, discrimina em quais instituições financeiras o cooperado manteve contato no sentido de obter concessão de crédito, o que facilitará, sobremaneira, a análise do crédito;

- Utilização de Garantia Pessoal ou Fidejussória (Aval, Fiança, etc.) na qual numa possível falta de pagamento das parcelas do contrato, a Cooperativa tem outro mecanismo de recuperação do crédito. Isto porque, mediante a aplicação dos Modelos de *Credit Scoring* e *Credit Bureau*, os mesmos demonstraram as características dos cooperados inadimplentes, que são cooperados que necessitam de complementação salarial através de concessão de crédito e precisam manter seus dados cadastros sem restrições.

O estudo foi relevante, pois através dele pôde-se identificar quais os parâmetros de concessão de crédito deverão ser traçados por meio de uma nova política de crédito, de tal forma que se possa evitar perda de resultado econômico e financeiro para a cooperativa, melhorar a qualidade dos créditos concedidos aos associados e garantir o retorno dos recursos liberados.

Ressalta-se, como proposta para estudos futuros, que se deve considerar um grupamento com mais de duas categorias, ou seja, que se tenha não somente “melhor cliente” e “pior cliente”, como por exemplo, a utilização do critério de risco de crédito em períodos menores que 90 dias como o utilizado neste trabalho. Com isso, poder-se-ia obter maior precisão nas estimações do modelo e em sua porcentagem de classificação. Sugere-se que a Cooperativa de Crédito utilize os processos de análise de risco de crédito aplicados aos modelos apresentados, para diminuir a inadimplência das operações de crédito.

Portanto, as estratégias apresentadas para gestão do crédito foram sugeridas para clarear os procedimentos e concretizar os conceitos e modelos discutidos sobre o perfil dos cooperados no momento da solicitação de crédito. Por meio da pesquisa realizada, foi possível atingir os objetivos propostos no sentido em que identificou processos efetuados pela Cooperativa de Crédito, apontou as características de risco de crédito e apresentou estratégias para eliminar possíveis falhas na concessão de crédito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Sérgio Darcy da Silva; SOARES, Marden Marques. **Democratização do Crédito no Brasil: Atuação do Banco Central**. Brasília-DF, BACEN, 2004.

BACEN – Banco Central do Brasil. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em março/2009.

BLATT, Adriano. **Avaliação de Risco e Decisão de Crédito – Um Enfoque Prático**/Adriano Blatt. São Paulo: Ed. Nobel,1999.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Brasília. Lei 4595, de 31.12.1964. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/legislação>>. Acesso em março de 2009.

BRASIL. BANCO CENTRAL. Brasília. Resolução 2193, de 31.08.1995. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em março/2009.

BRASIL. BANCO CENTRAL. Brasília. Resolução 2682, de 21.12.1999. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em março/2009.

BRASIL. BANCO CENTRAL. Brasília. Resolução 3106, de 25.06.2003. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em agosto de 2008.

CAOQUETTE, John B. et. Al., **Gestão do Risco de Crédito: O Próximo Grande Desafio Financeiro**. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 1999.

COVAS, S. *Credit Bureau* é importante para ampliar crédito. [on line] Disponível em: <http://www.serasa.com.br/serasalegal/35-set-2004_m1.htm>. Acesso em 09/03/2009.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produtos e Serviços**. 13 Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

JORION, Philippe. **Value at Risk**. 2ª Ed. São Paulo: BM&F, 2003.

LOTTI, R.: MENSING, P.: VALENTI, D.. **A Cooperative Solution: This self governing corporate structure** Management Quarterly; Fall v. 47 n. 3 p.2, 2006

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Manual de Orientação para a Constituição e Registro de Cooperativas**. 8ª. Edição. Brasília: SESCOOP, 2003.

OCB - Organização das Cooperativas do Brasil. Disponível em: <<http://www.ocb.org.br>>. Acesso em março/2009

PINHO, Diva Benevides, PALHARES, Valdecir Manuel Affonso. **O Cooperativismo de Crédito no Brasil: do século XX ao século XXI**. Edição Comemorativa. São Paulo: ESETec Editores Associados, 2004.

SANTOS, José Odálio dos. **Análise de Crédito – Empresas e Pessoas Físicas**. 2ª edição. São Paulo. Ed. Atlas: 2003.

SCHARDONG, Ademar. **Cooperativa de Crédito: instrumento de organização econômica da sociedade**. 1ª. Ed. Porto Alegre: Rigel, 2002.

SCHRICKEL, Wolfgang Kurt. **Análise de Crédito: Concessão e Gerência de Empréstimos**. 5ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em março/2008.

SECURATO, José Roberto (coordenador). - **Crédito – Análise e avaliação do Risco – Pessoas Físicas e Jurídicas** – São Paulo: Editora Saint Paul, 2002.

SILVA, José Pereira da. **Gestão e Análise de Risco de Crédito**. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2003.