

Gestão do risco de crédito em cooperativas agroindustriais: um estudo de caso

Management of credit risk on agroindustrial cooperatives: a case study

Resumo

Esse artigo discute a gestão de risco de crédito em cooperativas agroindustriais, que são importantes fornecedoras de crédito de custeio para produtores no Brasil. Também apresenta e discute o modelo de credit rating desenvolvido por uma Cooperativa Agroindustrial Brasileira e a eficiência da sua carteira de crédito. Foi observado que o credit rating possibilitou avançar no grau de profissionalização na concessão de crédito, superando o paradigma da decisão ser exclusivamente julgamental. O modelo também auxiliou a Cooperativa na aplicação de uma política financeira mais justa perante o quadro associativo, bem como a minimização de riscos. Dado que a Cooperativa oferece créditos aos seus cooperados que são, ao mesmo tempo, fornecedores, clientes e “proprietários”, tais práticas são envoltas a dificuldades político-gerenciais adicionais. Com tal ambiente o artigo traz à luz da discussão acadêmica o desempenho e a expertise da cooperativa estudada no complexo gerenciamento de risco de crédito em cooperativas agroindustriais. O relato da experiência da Cooperativa, juntamente com os pressupostos teóricos e boas práticas sobre gestão de risco de crédito, podem auxiliar gestores a definir e organizar políticas de crédito mais eficientes e com menor risco.

Palavras-chave: Risco de crédito; credit rating; cooperativas agroindustriais; agronegócio; gestão de cooperativas

Abstract

This paper discusses the credit risk management on agro-industrial cooperatives, which are important suppliers of costing credit to Brazilian farmers. It also presents and discusses a credit rating model developed by a Brazilian agro-industrial cooperative and the efficiency of its credit portfolio. It was observed that the credit rating has enabled an improvement of the professionalization degree of credit granting, overcoming the paradigm of decisions being just judgmental. The model also helped the Cooperative in adopting a fairer financial politic for its associative board, as well as minimizing risks. Since the cooperative provides credit to its members, which are suppliers, clients and owners of the cooperative at same time, this practice is related to additional political and managerial difficulties. This paper contributes to academic discussions by presenting the performance and expertise of the cooperative in the complex issue of managing credit risk in agro-industrial cooperatives. The report of the Cooperative’s expertise, theoretical assumptions and good practices on credit risk management can aid managers to define and organize a more efficient and lower risk credit policy.

Keywords: Credit risk; credit rating; agroindustrial cooperatives; agribusiness; cooperative management

Paulo Alberto Machinski^I, Vilmar Rodrigues Moreira^{II}, Rodrigo Alves Silva^{III}

^ICooperativa Castrolanda, paulomachinski@gmail.com

^{II}Pontifícia Universidade Católica do Paraná, vilmar.moreira@pucpr.br

^{III}Universidade Tecnológica Federal do Paraná, alvesr@utfpr.edu.br

1 Introdução

Historicamente o crédito tem exercido uma importante função na economia. Trabalhos clássicos expunham, desde o final do século XIX, a importância do crédito para o desenvolvimento econômico ao dinamizar a circulação de bens e fomentar tecnologias produtivas necessárias ao processo. Em seu estudo sobre o papel da oferta de crédito na evolução econômico australiana, Jacobs e Rayner (2012) indicam que a disponibilidade de crédito e a sua facilidade de acesso se posicionam como importantes vetores de crescimento, melhorando o ambiente de negócios e as taxas de retorno, muito embora as fricções de crédito estejam relacionadas ao aprofundamento de crises. É fato, contudo, que empresas ou pessoas aumentam o seu nível de atividade à medida que concedem crédito. Lojas e indústrias transferem a posse dos seus produtos ou serviços concedendo crédito aos clientes compradores. Se não fosse assim, a atividade econômica estaria limitada a operações a vista, inibindo sua capacidade de expansão e multiplicação.

Avaliar a viabilidade de conceder crédito consiste em comparar as características ou padrões de comportamento do solicitante com as características de outros solicitantes de crédito. O objetivo desta comparação é verificar se as características do solicitante se aproximam mais das características dos que honraram seus compromissos ou das características daqueles que não honraram (Abdou & Pointon, 2011; Bluhm, Overbeck, & Wagner, 2003).

As técnicas de análise das solicitações podem ser agrupadas em dois principais grupos: o grupo das análises subjetivas (comumente conhecidas como modelo julgamental) e; a análise através de modelos de previsão (comumente conhecidos como modelos automáticos, ou quantitativos) (Abdou & Pointon, 2011). Modelos julgamentais são modelos nos quais as solicitações e seus solicitantes são analisados (julgados) individualmente por analistas de crédito. Nesses modelos o analista pode se utilizar de seu histórico de experiências para a realização das análises, bem como de sua capacidade de capturar sinais sobre o ambiente de negócios do solicitante e mesmo sobre o próprio solicitante (sinais psicológicos).

Os modelos automáticos são aqueles nos quais são utilizadas técnicas de análise quantitativa que, baseadas em um conjunto de variáveis preditoras, buscam classificar os solicitantes em dois grupos: (i) aqueles que tendem a honrar os compromissos e; (ii) aqueles que não tendem a honrar os compromissos. Notadamente as técnicas de aprendizagem estatística são as mais empregadas neste sentido, sendo que, quando empregadas, suas respostas expressam a probabilidade de o indivíduo pertencer a cada um dos grupos de solicitantes (Bluhm, Overbeck, & Wagner, 2003). Contudo, Abdou e Pointon (2011) indicam que, mesmo com os modelos “automáticos” de predição, normalmente, fica a cargo do analista a aceitação ou rejeição da solicitação.

Um dos métodos que tem demonstrado eficácia na tomada de decisões para liberações de crédito é a abordagem baseada na pontuação de propostas de crédito. Esse instrumento foi desenvolvido para que o analista avalie a probabilidade de que determinado solicitante de empréstimo venha a ser um mau pagador no futuro. O sistema consiste em proceder a avaliação de cada solicitação de crédito com base em uma função matemática, levando em conta um conjunto de características que a experiência das instituições financeiras tem evidenciado como relevantes na previsão de pagamento.

Para cada variável que compõe a função são atribuídos valores numéricos (pesos), os quais podem ser atribuídos à *posteriori*, isto é, por meio de técnicas estatísticas e matemáticas, ou à *priori*, isto é, através de julgamentos realizados por especialistas na área. Os pesos podem ser atribuídos, também, com base na união das duas formas anteriores. Após a atribuição de valores numéricos a cada característica ou variável de risco selecionada do tomador, cada empréstimo – amparado por sistemas de pontuação chamados “*credit scoring*” – pode ser concedido ou recusado de maneira padronizada, consistente e objetiva, com base nas probabilidades de reembolso calculadas e nas diretrizes das políticas de crédito organizacionais.

No agronegócio o crédito representa um papel fundamental para a viabilização das atividades no campo. Mas a despeito dos aspectos sociais (escalas, geração e distribuição

de renda), características econômicas e operacionais da atividade (demanda de recursos para finalidades específicas, ciclos produtivos, etc.), ou mesmo da viabilidade das estratégias políticas governamentais impetradas (alteração para incentivador do mercado), é importante considerar que o sistema de financiamento da atividade, via mercado de crédito, demanda conhecimento dos aspectos que produzem riscos para os contratos. Variáveis como a volatilidade nos preços dos produtos, ruptura produtiva derivada de extremos climáticos ou pragas que podem acometer a atividade, problemas de armazenamento, transportes, problemas de assimetria de informação, seleção adversa, risco moral, dentre outros, fazem com que a atividade de crédito neste setor tenha riscos importantes que devem ser mensurados e gerenciados para a maximização do resultado da atividade (Akhtar & Mujahid, 2014; Jouault & Featherstone, 2011). Esses riscos devem ser endereçados pelas cooperativas. Por questões gerenciais e regulamentares, com destaque para os acordos da Basileia, a consideração dos riscos é determinante para a definição de questões importantes como o volume de créditos destinados a cada perfil de carteira, o custo das operações para os produtores (juros cobrados), dentre outros.

As cooperativas agroindustriais, também conhecidas como cooperativas de produção, são agentes financiadores de seus cooperados, tanto no crédito para retirada de insumos, carregando o débito para o período de safra, quanto na liberação de empréstimos para finalidades de custeio, comercialização, investimentos e giro. Observar as práticas de avaliação de crédito das cooperativas, apresentando sua expertise em análise e os seus resultados, se mostra um objetivo de grande relevância para a compreensão das práticas de mercado, bem como para a avaliação de oportunidades de melhoria para o modelo empregado. Esse artigo tem como objetivo apresentar e discutir o modelo de *credit rating* desenvolvido por uma Cooperativa Agroindustrial paranaense, suas especificidades e a contribuição do mesmo para a gestão do risco de crédito na cooperativa.

2 Crédito e seus riscos

Crédito é definido como um instrumento de política de negócios a ser utilizado por uma empresa na venda a prazo de seus produtos ou por banco na concessão de empréstimos e financiamentos (Silva, 2014). Uma vez que a promessa de pagamento pode não se cumprir, dada a dinâmica temporal do processo creditício, emanam dessa possibilidade o risco da atividade de crédito. Como expresso por García, Giménez e Guijarro (2013), existem diversos riscos associados às operações de crédito, dentre os quais os autores destacam:

- Risco de mercado – proveniente de mudanças não previstas nos preços ou taxas que influenciam o volume de operações e o valor da carteira;
- Risco de crédito – associado às possíveis mudanças na qualidade do tomador ou da carteira de crédito;
- Risco de liquidez – associado a possibilidade de perdas ou aumento dos custos da liquidez da carteira, ou à redução do acesso ao financiamento;
- Risco operacional – associado à possibilidade de ocorrência de erros, falhas ou mesmo fraudes no processo e;
- Risco sistemático – proveniente de reações sistêmicas que afeta todo o mercado de crédito.

No que se refere ao risco de crédito, as mudanças expressas pelos autores García, Giménez e Guijarro (2013) estão relacionadas à ocorrência de não pagamentos (*default*) dos créditos, sendo esse um dos principais fundamentos para a necessidade de análise. Dois fatores devem ser tratados como determinantes do risco de *default*: 1) a fraca qualidade no processo de análise de crédito (fator interno) e; 2) o agravamento da situação econômica, que pode resultar no aumento de tomadores duvidosos.

Para minimizar o risco na concessão de crédito, é primordial que as análises sejam realizadas por profissionais qualificados e com acesso a bancos de dados, munidos de informações atualizadas do tomador, da transação de crédito e da conjuntura econômica. Essa condição, como referência para o adequado gerenciamento de riscos, pressupõe que as empresas direcionem recursos para os seguintes investimentos: i) atualização de conhecimentos ou treinamento de seus analistas e;

ii) implantação de técnicas estatísticas para concessão e monitoramento de risco na concessão de crédito.

Bluhm, Overbeck e Wagner (2003), classificam os modelos empregados em risco de crédito como modelos de decisão de concessão (visam atribuir medidas de risco ao solicitante auxiliando na decisão de concessão) e modelos de mensuração de risco (que visam modelar o comportamento das ocorrências de *default* para atribuir uma probabilidade de ocorrência).

Dentre os modelos de classificação se destacam os modelos de *rating* e *credit scoring*. Os modelos e classificação de *rating* mais populares são feitos por agências de *rating*, que são organizações que fornecem serviços de análise operando sob os princípios de independência, objetividade, credibilidade e *disclosure*. Normalmente, a classificação é definida com letras, sendo “A” a melhor nota, ou seja, menor a probabilidade de inadimplência.

3 Materiais e métodos

A técnica de pesquisa utilizada foi o estudo de caso e o objeto de estudo foi uma cooperativa agroindustrial paranaense, aqui denominada como Cooperativa, que utiliza um modelo de *credit rating*. Para tanto, optou-se por uma abordagem descritiva da modelagem do *credit rating*, buscando identificar elementos empíricos e subjetivos que levaram a Cooperativa a adotar o atual sistema de análise de crédito de seus cooperados.

Para este estudo de caso, o presente artigo demonstra a estrutura de análise empregada atualmente pela Cooperativa. Após tal demonstração a pesquisa traz informações relativas ao desempenho do modelo empregado pela organização. Para tanto são apresentados os resultados relativos de desempenho da carteira de recebíveis da organização. Para facilitar o entendimento do contexto da pesquisa e sua relevância, abaixo é apresentada uma caracterização da Cooperativa estudada.

3.1 Caracterização do objeto de estudo

A Cooperativa situa-se no Estado do Paraná e foi fundada em 1951. Possui unidades nos municípios de Castro, Ponta Grossa, Piraí do Sul, Curiúva, Ventania, no Estado do Paraná e também no município de Itaberá, no Estado de São Paulo. A Cooperativa conta com 1324 colaboradores e 839 cooperados que produzem em larga escala cereais como: milho, trigo, cevada e aveia, as leguminosas – soja e feijão, além de forrageiras. Atua também na industrialização do leite, batata, carnes, rações e sementes. Os produtos têm marca própria e de terceiros. No ano de 2014 teve faturamento bruto de R\$ 1,945 bilhões. De acordo com o *ranking* da Revista Globo Rural (2013), a Cooperativa figura entre as 500 maiores organizações do setor de agronegócio, entre as 50 maiores por categoria e entre as 10 melhores do setor.

Para este estudo de caso foram realizadas análises na forma como é gerido o crédito na Cooperativa (protocolos), como a forma de atendimento, análise, deferimento, operacionalização da operação e forma de cobrança, com vistas a relatórios e exame do sistema, além de entrevistas semiestruturadas com os gestores. Após o levantamento das informações, que foram coletadas entre o período de janeiro de 2014 e outubro de 2015, estas foram compiladas e descritas conforme a realidade vivenciada pela Cooperativa.

3.2 Coleta e análise dos dados

Os dados do desempenho da carteira foram coletados mensalmente e trazem os valores observados para 22 (vinte e dois) períodos. Tais dados foram classificados de acordo com cada um dos 04 (quatro) grupos de modalidades de créditos.

O período estudado foi o período compreendido entre janeiro de 2014 e outubro de 2015, sendo os dados organizados em variáveis. Nas primeiras variáveis os dados foram categorizados

em “contratos vencidos” e “contratos por vencer”. Nesse levantamento os contratos vencidos são aqueles cujo prazo de pagamento já foi ultrapassado estando, o contratante, em situação de inadimplemento. Os demais seriam contratos que estão “em dia”.

Dentro da variável “contratos vencidos” a pesquisa reorganizou tais dados, classificando-os segundo o período de vencimento dos contratos. Tal organização reclassificou os contratos em quatro grupos segundo sua representação percentual em relação ao montante total de contratos vencidos. Cada um dos grupos formou uma variável que respeitou uma ordem de “dias de vencimento”, sendo a primeira variável formada pelo montante dos contratos vencidos até trinta dias, a segunda formada pelo montante dos contratos vencidos entre trinta e um e sessenta dias, a terceira variável foi formada pelo montante dos contratos vencidos entre sessenta e um e noventa dias e a última variável foi formada pelo montante dos contratos vencidos a mais de noventa dias. As séries das variáveis foram plotadas e seus resultados foram analisados graficamente.

4 Resultados e discussão

Para atender aos seus objetivos sociais, políticas e estratégias gerais, a Cooperativa opera com crédito para seus cooperados, conforme previsto em seu estatuto social. Os serviços financeiros prestados correspondem a vendas a prazo, créditos, adiantamentos e financiamentos. Para tanto, a cooperativa conta com uma estrutura formal de análise para que os recursos financeiros sejam alocados junto ao quadro social de forma oportuna, justa e equitativa e com maior segurança. A cooperativa possui um Comitê de Crédito que é responsável pelo desenvolvimento e aplicação da Política de Crédito. Esse comitê é composto por seis membros: Diretor de Operações, Diretor Industrial, um membro representante do Conselho de Administração, um membro representante do Conselho Fiscal, Gerente Corporativo ou Coordenador Financeiro e um cooperado designado pelo Conselho de Administração. Com essa estrutura mista, entre membros eleitos e executivos contratados, é possível identificar um modelo profissionalizado do comitê para a gestão do crédito.

O Comitê estabelece linhas de crédito de Custeio, Comercialização e Investimentos. Trabalha dentro dos delineamentos traçados no seu regimento interno, a partir de instrumentalização, análise e composição de garantias adequadas à formalização do crédito. A administração da carteira está a cargo do Setor Financeiro. Em termos de gestão profissional e de governança, a operacionalização do crédito não está a cargo do mesmo setor que o defere. Dentre as principais funções do comitê, destacam-se: a) Dar apoio e encaminhar os associados para obter condições de financiamento junto às instituições de crédito; b) Fazer adiantamento em dinheiro, sobre o valor dos produtos recebidos dos associados, ou que estejam em fase de produção; e, c) Obter recursos de repasse e crédito bancário, para financiar custeios e investimentos dos Associados, desde quando o interesse social o aconselhar.

Uma das modelagens para análise de crédito utilizada pela Cooperativa é um sistema denominado *Credit Rating* para Cooperados. Esta classificação serve única e exclusivamente como ferramenta de suporte na avaliação da concessão de crédito para o Comitê de Crédito e o departamento financeiro, sendo divulgada somente entre esses setores. Essa análise atribui pesos, que somados resultam no *rating*, ou o nível de risco de cada associado para a liberação de recursos. Esses pesos são atribuídos dentro dos fatores cadastro, comportamento de crédito, capacidade de pagamento e análise patrimonial. Os valores são atribuídos pelos envolvidos no processo (diretoria e setor financeiro) que, ao analisar a sensibilidade dos cooperados e seus negócios à conjuntura, definem os valores de cada variável preditora do modelo. O resultante do modelo é um múltiplo dos pesos e observações das variáveis de cada solicitante. A estrutura do modelo geral é apresentada na tabela 1.

4.1 Cadastro

Os cadastros atualizados dentro da Cooperativa são relevantes para o desenvolvimento do *rating*, pois as informações nele constante servem como suporte em todas as fases de análise. A atualização do cadastro é imprescindível no momento da concessão de crédito: caso o cadastro não esteja atualizado, o associado não pode efetuar solicitações para o comitê de crédito. Por isso é primordial que a área de cadastros participe ativamente do *rating* no que diz respeito a esse item. As principais funções da área de Cadastros são obter informações acuradas sobre os associados; manter atualizada a ficha cadastral e; investigar veracidade das informações.

O item cadastro contribui com o peso de 10% na composição final do *rating*, e esse peso é subdividido em idade (2%), estado civil (2%), regime de casamento (2%), tempo de associado (2%) e atualização cadastral (2%). A tabela 2 apresenta as pontuações e pesos para cada sub-item do cadastro. Como comentado anteriormente, os pesos foram atribuídos por meio da captura da expertise dos envolvidos no processo via reuniões do Comitê de Crédito da Cooperativa.

Tabela 2 – Pontuações e pesos para o item Cadastro do Credit Rating

Subitens	Classificação				
	A	B	C	D	E
Idade					
> 25					40
26-40			60		
41-55		80			
56-65	100				
> 65				60	
PESOS	2	1,6	1,2	1,2	0,8
Estado civil					
Solteiro			60		
Casado	100				
Separado				40	
Divorciado				40	
Viúvo		80			
PESOS	2	1,6	1,2	0,8	
Regime casamento					
Comunhão Parcial		80			
Comunhão Total	100				
Separação Total				-20	
Com. Aquestos			60		
PESOS	2	1,6	1,2	-0,4	
Tempo associação					
< 2					-20
02-05				20	
05-10			60		
10-20		80			
> 20	100				20
PESOS	2	1,6	1,2	0,4	-0,4
Cadastro atualizado					
Sim	1				
Não		-1			
PESOS	2	-2			

Fonte: Dados da pesquisa

4.2 Comportamento de crédito

Consiste na análise da idoneidade do associado, através de suas informações históricas, tanto internas como externas, que evidenciem intencionalidade e pontualidade na amortização de empréstimos e fidelidade do associado. As fontes externas são efetuadas em acesso ao banco de dados de empresas especializadas e o contato com outros concessionários de financiamentos (normalmente bancos). Atualmente, a Cooperativa faz uso do serviço de consulta de crédito da Empresa Serasa Experian, que fornece seu sistema automatizado de pesquisa de restritivos para a apuração de ações executivas, protestos, registros de cheques sem fundos, assim como qualquer problema de ordem jurídica que afete a idoneidade de pessoas e empresas.

Tabela 3 – Pontuações e pesos para o item Comportamento de Crédito do *Credit Rating*

Subitens	Classificação					
	A	B	C	D	E	F
Histórico pgtos. (pontualidade)						
> 95	1					
90-95		0,8				
80-90			0,6			
70-80				0,4		
60-70					0,2	
> 60						-1
Pesos	15	12	9	6	3	-15
Rating serasa						
A	1					
B		0,8				
C			0,6			
D				0,4		
E					-1	
F						-2
Pesos	5	4	3	2	-5	-10
Refer. bancárias (tempo c/c)						
> 15	1					
10-15		0,8				
05-10			0,6			
03-05				0,4		
01-03					0,2	
< 01						-0,2
Pesos	5	4	3	2	1	-1
Refer. comerciais(pontualidade)						
> 95	1					
90-95		0,8				
80-90			0,6			
70-80				0,4		
60-70					0,2	
< 60						-1
Pesos	5	4	3	2	1	-1

Fonte: Dados da pesquisa

A idoneidade é uma das principais informações averiguadas numa análise de crédito, em muitos casos a primeira. Caso a pessoa não apresente informações negativas, ou tenha regularizado as restrições existentes, as demais informações deverão ser coletadas para análise do risco total de crédito. Para os bancos, no caso desses apontamentos negativos ou pendentes, a tendência constitui-se na imediata recusa do crédito.

Pela importância do item Comportamento de Crédito, o peso atribuído à formação do *Credit Rating* é de 30%, sendo composto pelos seguintes subitens: Histórico de pagamentos (15%); *Rating* SERASA (5%); Referências bancárias (5%) e; Referências comerciais (5%). A tabela 3 apresenta as pontuações e pesos para cada sub-item do Comportamento de Crédito. Como comentado anteriormente, os pesos foram atribuídos por meio da captura da expertise dos envolvidos no processo via reuniões do Comitê de Crédito da Cooperativa.

O histórico de pagamentos é avaliado segundo a pontualidade do associado nas amortizações e liquidações de empréstimos e financiamentos feitos junto a Cooperativa. A análise do *Rating* SERASA é feita por meio das informações disponibilizadas pela empresa Serasa Experian. A análise do subitem Referências Bancárias possui uma dificuldade adicional em virtude do sigilo bancário de cada associado. Mas para efeito do *rating* da Cooperativa, considera-se o tempo que o associado tem conta corrente num determinado banco. Para o subitem Referências Comerciais são analisadas informações externas, também com o uso do banco de dados do Serasa, onde se evidencia o comportamento do associado em relação à pontualidade em honrar suas obrigações nos prazos acordados.

4.3 Capacidade de pagamento

O item Capacidade de Pagamento consiste na identificação da habilidade do associado em converter seus negócios em renda, possibilitando a posterior análise de compatibilidade com créditos propostos. Esse item tem um peso significativo (50%) no *rating* em relação aos demais critérios de análise e é composto dos subitens: geração de renda (15%); área própria explorada (10%); endividamento por hectare (10%); diversificação da atividade (4%); operações de mercado (2%); outras fontes de renda (4%) e; devedores solidários nas dívidas de terceiros (5%). O primeiro subitem, geração de renda (com peso de 15%), considera o grau de reciprocidade do associado em relação à Cooperativa por meio do levantamento da produtividade individual em relação às médias aceitas e verificadas pelos departamentos técnicos competentes, e a verificação dos desvios de produção como a entrega de grãos diretamente às tradings ou venda de suínos diretamente a frigoríficos, distribuidoras ou atravessadores. Nesse item que avalia a fidelidade, é essencial a participação e contribuição de outros departamentos da Cooperativa, como por exemplo da Pecuária, com o auxílio do setor técnico de suínos, ovinos e leite, que propõem as faixas de produtividade e qualidade técnicas aceitáveis. A partir desses números são formuladas as tabelas para efeito de *rating*. Assim, para cada produto agrícola ou pecuário as notas e pesos dependem das faixas de produção. A tabela 4 apresenta as faixas de produção de cada produto que são usadas como referência para o estabelecimento das notas e pesos apresentados na tabela 5.

Tabela 4 – Faixas de produtividade agrícola e pecuária

Faixas	Soja (kg/ha)	Milho (kg/ha)	Trigo (kg/ha)	Leite (lts/vacas/dia)	Suínos (matrizes/cab/ano)
I	> 3000	> 8500	> 3000	> 33	> 23
II	2300-3000	7000-8500	2300-3000	25-33	18-23
III	1800-2300	5000-7000	1800-2300	15-25	15-18
IV	< 1800	< 5000	< 1800	< 15	< 15

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela 5 apresenta as pontuações e pesos para cada subitem da Capacidade de Pagamento. Como comentado anteriormente, os pesos foram atribuídos por meio da captura da expertise dos envolvidos no processo via reuniões do Comitê de Crédito da Cooperativa.

Tabela 5 – Pontuações e pesos para o item Capacidade de Pagamento do Credit Rating

Subitens	Classificação						
	A	B	C	D	E	F	G
Geração de renda – Prod. agrícola e pecuária (faixas de produtividade – ver tabela 3)							
I	1						
II		0,8					
III			0,4				
IV				-1			
Pesos	15	12	6	-15			
Área própria explorada (hectares)							
90-100	1						
80-90		0,8					
70-80			0,6				
50-70				0,4			
40-50					0,2		
20-40						-1	
< 20							-2
Pesos	10	8	6	4	2	-10	-20
Endividamento por hectare							
Acima de R\$ 600/ha				-1			
De R\$ 300 a R\$ 600/ha			0,2				
Até R\$ 300/ha		0,8					
0	1						
Pesos	10	8	2	-10			
Diversificação da atividade (nº atividades)							
> 4	1						
4		0,8					
3			0,6				
2				0,4			
1					0,2		
Pesos	4	3,2	2,4	1,6	0,8		

Continua...

Tabela 5 – Conclusão

Subitens	Classificação						
	A	B	C	D	E	F	G
Operações de mercado (efetua as operações?)							
Pré-venda, Instr. prot. preço, Seguro	0,8						
Pré-venda, Instr. prot. preço		0,6					
Pré-venda			0,4				
Nenhum tipo de operação				-0,2			
Pesos	2	1,5	1	-0,5			
Outras fontes de renda (% renda extra-atividade)							
> 20	1						
15-20		0,8					
10-15			0,6				
05-10				0,4			
01-05					0,2		
Pesos	4	3,2	2,4	1,6	0,8		
Devedores solidários nas dívidas de terceiros (% patrimônio X dívida)							
> 150	1						
100-150		0,8					
90-100			0,6				
80-90				0,4			
70-80					0,2		
50-80						-1	
< 100							-2
Pesos	5	4	3	2	1	-5	-10

Fonte: Dados da pesquisa

A pontuação do subitem Área Própria Explorada beneficia o cooperado que usa área própria para desenvolver sua atividade e “pune” aquele que cultiva em terra arrendada. Na análise do subitem Endividamento por Hectare é utilizado o critério elaborado pelo Comitê de Crédito que determina as alçadas para o crédito e para o processo de análise de renegociação de dívidas dos associados.

A definição das notas e pesos do subitem Diversificação da Atividade leva em conta que a diversificação na agricultura é fundamental, principalmente na avaliação de um determinado produtor. Quanto mais diversificação de culturas um associado tiver, menor será a probabilidade de ele não honrar seus compromissos. Somente em situações muito adversas e com baixa probabilidade de ocorrência, todas as atividades passariam por dificuldades ao mesmo tempo, uma vez que cada uma tem características diferentes em relação ao mercado. Mas é evidente que existem casos em que

determinado associado participe de várias culturas e mesmo assim passe dificuldades financeiras; no entanto, nessa eventualidade o associado deve ter falhas de gerenciamento em suas atividades e para efeito do *rating* ele será punido nos demais critérios de atribuição de pesos.

No subitem Operações de Mercado a análise leva em conta o planejamento da comercialização do produto antecipadamente por meio do uso de instrumentos de proteção de preço (NDF ou BM&F) e seguro agrícola. O subitem Outras Fontes de Renda diz respeito a outros proventos, oriundos de atividades além das desenvolvidas junto a Cooperativa, como aluguéis, pensões, salários, aposentadorias, pró-labores de empresas jurídicas, arrendamentos, etc. Essas informações também são obtidas das declarações de imposto de renda. O modelo leva em conta o percentual da renda extra em relação à renda total da atividade rural, considerando que esta última é a principal renda.

O último subitem da Capacidade de Pagamento, o subitem Devedores Solidários nas Dívidas de Terceiros, leva em conta a análise da capacidade de pagamento ou patrimonial dos avalistas/fiadores nas concessões de créditos efetuadas pela Cooperativa aos associados. Considera-se que quanto maior for o patrimônio do avalista/fiador em relação as suas dívidas e as dívidas do avalizado/aftiançado, melhor a avaliação do crédito.

4.4 Análise patrimonial

A análise patrimonial visa identificar a riqueza do associado. Baseia-se na análise da posse de bens (móveis e imóveis) e em que situação os mesmos se encontram em termos de valor de mercado, liquidez, existência de dívidas, ônus e vinculação de contratos de dívidas. A constatação do aumento ou deterioração de riqueza patrimonial de pessoas físicas fornece informações importantes que podem possibilitar uma melhor determinação do risco de crédito. A declaração de imposto de renda é a fonte utilizada para se estimar a riqueza patrimonial dos associados. Esse item tem um peso de 10% no *rating* e é composto dos subitens: índice de endividamento patrimonial (5%) e; situação dos bens imóveis (5%).

Tabela 6 – Pontuações e pesos para o item Análise Patrimonial do *Credit Rating*

Subitens	Classificação						
	A	B	C	D	E	F	G
Índice de endividamento patrimonial (%)							
< 30	1						
30-40		0,8					
40-60			0,6				
60-70				0,4			
70-80					0,2		
80-100						-1	
> 100							-2
PESOS	5	4	3	2	1	-5	-10
Situações dos Bens imóveis (% ônus)							
0	1						
01-20		0,8					
20-30			0,6				
30-40				0,4			
40-50					0,2		
50-75						-1	
75-100							-2
PESOS	5	4	3	2	1	-5	-10

Fonte: Dados da pesquisa

O subitem Índice de Endividamento Patrimonial demonstra percentualmente o quanto o

associado está comprometendo do seu patrimônio em relação às obrigações financeiras de curto ou de longo prazo. O subitem Situação do Bens Imóveis tem como subsídio as certidões de matrículas de imóveis atualizadas no cartório. Essas certidões demonstram as situações dos bens, visualização de ônus, hipotecas, alienações, etc. Isso poderá ser usado como garantias em eventuais riscos de créditos e é uma forma de verificar a possibilidade de reservar os bens que um associado possui e que poderão ser utilizados para o pagamento de um crédito concedido, caso a dívida não seja liquidada.

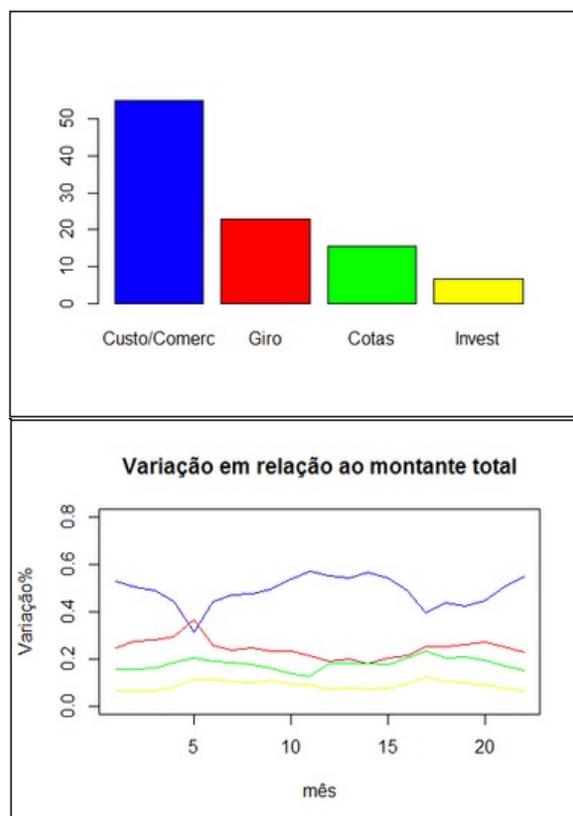
A tabela 6 apresenta as pontuações e pesos para cada subitem da Capacidade de Pagamento. Como comentado anteriormente, os pesos foram atribuídos por meio da captura da expertise dos envolvidos no processo via reuniões do Comitê de Crédito da Cooperativa.

4.5 Análise dos resultados da carteira de crédito da Cooperativa

Como forma de apresentar os resultados aferidos a partir da aplicação do sistema de análise e concessão de crédito da Cooperativa, como referenciado anteriormente, a pesquisa apresenta os resultados observados pela Cooperativa entre o período de janeiro de 2014 e outubro de 2015 para cada uma das quatro linhas de crédito trabalhadas pela cooperativa junto aos seus cooperados.

Na figura 1 são apresentados o capital alocado, em termos médios, para cada uma das modalidades de crédito trabalhadas, bem como a evolução da representatividade de tais modalidades para a composição da carteira. É possível observar que, em média, mais de 50% do capital da carteira da Cooperativa estudada está concentrado na linha de custeio e comercialização. Esta linha se concentra no fomento das despesas de custeio de safra e comercialização da produção dos cooperados, sendo uma das mais importantes linhas para a produção agrícola e pecuária.

Figura 1 – Composição da carteira da Cooperativa Agroindustrial



Fonte: Dados da pesquisa

Também é possível observar que as despesas de custeio e comercialização tem correlação negativa com giro e cotas. Tal comportamento se explica pela competitividade entre as linhas. No caso do fomento ao giro esta competitividade é direta, tendo em vista que o giro aqui representa uma linha que visa suportar os cooperados no período compreendido entre o desembolso inicial para custeio e o recebimento dos recursos pós comercialização. No caso das cotas essa linha está mais relacionada às políticas de cotas e composição de capital da própria cooperativa.

Os dados das variáveis “contratos por vencer” e “contratos vencidos” para o período estudado podem ser observados, em termos médios, na figura 2. A média de contratos por vencer representaram 97% da composição da carteira, enquanto os contratos vencidos representaram 3%. É possível observar que, em termos médios, a Cooperativa tem mantido uma composição de carteira de vencidos relativamente pequena em relação à carteira por vencer, com elevação sazonal de sua representação, em parte, motivada pela própria dinâmica do negócio que ocorre em ciclos (safras).

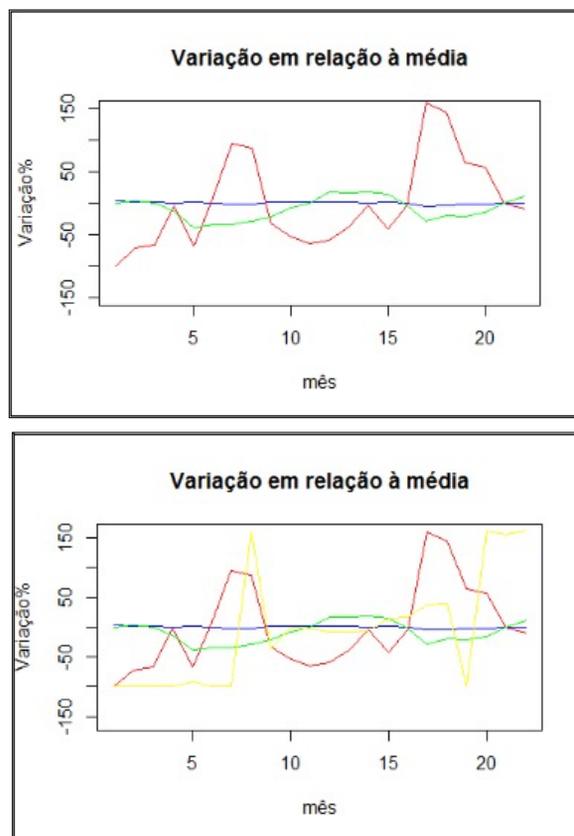
Figura 2 – Composição da carteira da Cooperativa



Fonte: Dados da pesquisa

Na figura 3, em que são apresentadas as variações relativas da composição da carteira é possível observar o comportamento da gestão do modelo organizacional.

Figura 3 – Variação relativa da composição da Cooperativa



Fonte: Dados da pesquisa

No item 1, parte de cima da figura, a linha em azul expressa a variação do montante da conta “contratos por vencer” em relação à sua média. É possível verificar que esta variação é pequena (média zero). A linha em vermelho demonstra a variação da composição da carteira de “contratos vencidos”. Isto revela que a dinâmica dos contratos vencidos é bastante grande e ocorre de forma independente dos “contratos por vencer”, reforçando o caráter sazonal desta variável. Outro aspecto relevante é que, para o período estudado, tal sazonalidade apresentou certa tendência de alta, o que, devido ao período pequeno de dados ao qual a pesquisa teve acesso, não foi possível modelar via modelos de séries temporais com sazonalidade com tendência.

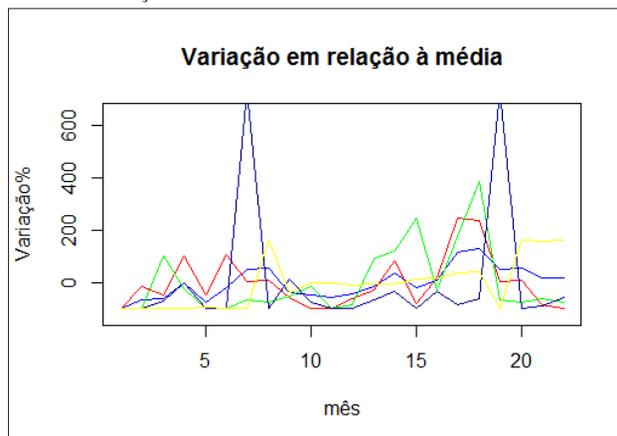
A linha em verde demonstra a variação do volume total da carteira. Por esta linha é possível observar que, em termos médios, a gestão da análise e concessão de crédito da cooperativa funciona segundo o esperado para agentes avessos a risco, reduzindo seus volumes em períodos de elevação da taxa de “contratos atrasados” e elevando tais volumes em caso de queda dessa variável, sendo as duas séries negativamente correlacionadas. Ainda neste aspecto chama a atenção a virtual acurácia das políticas de crédito, tendo em vista que não se observa defasagem nas séries. Entretanto, assim como o ocorrido na série da variável “contratos vencidos” existe uma virtual tendência de alta para os volumes.

No item 2, parte de baixo da figura 3, foi incluída também a série de comportamento médio da variável “contratos vencidos a mais de 90 dias”. Observam-se picos virtualmente sazonais também nesta variável, o que revela a demanda da organização pela gestão de tal sazonalidade, sendo esta sazonalidade um importante fator de risco de *default*.

A figura 4 apresenta o comportamento da carteira de vencidos da Cooperativa. A linha em azul demonstra o comportamento da variável “vencidos totais”, a linha vermelha representa o comportamento da variável “vencidos a até 30 dias”, a linha verde representa o comportamento da variável “vencidos entre 31 e 60 dias”, a linha em azul escuro representa o comportamento da variável

“vencidos entre 61 e 90 dias” e a linha em amarelo representa o comportamento da variável “vencidos a mais de 90 dias”.

Figura 4 – Variação relativa da carteira de vencidos da Cooperativa



Fonte: Dados da pesquisa

Como é possível observar, é proeminente a linha em azul escuro que trata da variável “vencidos entre 61 e 90 dias”, havendo um desprendimento das demais séries. Esta grande variação precede a variação positiva da variável “vencidos a mais de 90 dias”. Mesmo em grandezas diferentes, o comportamento da série sugere que a Cooperativa e seus cooperados atuam de forma a não permitir vencimentos superiores a este período. As variações características também sugerem que a Cooperativa apresenta comportamento sazonal de sua carteira de contratos vencidos, assim como observado nas figuras anteriores.

5 Conclusões

No agronegócio o crédito possui importante relevância para o financiamento da produção. No contexto das cooperativas desse ramo econômico, o crédito é considerado um insumo para o desenvolvimento das atividades dos cooperados. Em virtude desta realidade, as cooperativas agroindustriais devem adotar algumas medidas que as orientem nas tomadas de decisões de concessão de crédito, tais como: a implantação de sistemas que possam coordenar e planejar suas operações; o estímulo à automação dos processos para reduzir erros oriundos de operações manuais e subjetivas; a aplicação de métodos quantitativos e estatísticos e; o uso de forma inteligente dos seus dados armazenados e atualizados sobre o comportamento de seus associados, de forma idônea, isenta e com credibilidade. Neste sentido, a profissionalização na concessão do crédito por meio de modelos de *credit rating* visa tratar com equidade os vários perfis de associados da cooperativa.

A Cooperativa estudada nessa pesquisa desenvolveu um sistema próprio com base no método de *credit rating* para seus associados. Esse sistema ainda está em funcionamento e auxilia a cooperativa na gestão da sua carteira de crédito. Como todo modelo sua calibragem é constante, sendo adaptado e aperfeiçoado com o passar dos anos, dada a necessidade de correção de eventuais distorções, para que depois de aferido, volte-se a aplicar os novos conceitos, assim sucessivamente até que se chegue a um resultado consistente. Este sistema vem sendo empregado pela Cooperativa que, como observado pelos resultados, tem aferido resultados consistentes, especialmente quanto ao comportamento nos casos de elevação da taxa de inadimplência dos contratos.

Como observado na entrevista realizada junto aos gestores da área, essa ferramenta possibilitou avançar no grau de profissionalização na concessão de crédito, superando o paradigma da decisão de crédito ser exclusivamente julgamental. O sistema também auxiliou a Cooperativa na aplicação de uma política financeira mais justa perante o quadro associativo, bem como a minimização de riscos.

Esse sistema possibilita à cooperativa, como destacado pelos seus gestores, avanços no processo de avaliação e concessão de crédito de maneira inovadora para o sistema cooperativista, como o estabelecimento de cobrança de taxas e custos financeiros proporcionais ao risco de cada associado. Além disso, compartilha-se a responsabilidade com o comitê de crédito, de refletir e analisar a probabilidade de inadimplência no seu quadro associativo e de classificar o associado em grupos de risco de crédito, de maneira imparcial e profissional.

O presente estudo demonstrou a relevância da adoção de políticas de crédito e de modelos de análise do risco de crédito na Cooperativa. Futuros estudos que abordem a sazonalidade das séries, mediante a captura de um conjunto maior de dados, são interessantes para possibilitar a construção de mecanismos de previsão das variações, possibilitando assim a adequação de políticas de cobertura, tais como a alocação de capital econômico para fazer frente ao risco, possibilitando o crescimento das operações de forma segura e adequada à dinâmica do mercado de crédito. Da mesma forma, mostra-se interessante a adoção de modelos de aprendizagem estatística para a composição de modelos quantitativos de suporte às decisões, de forma a maximizar a acurácia da previsão, criando, desta forma, uma maior consolidação das práticas da organização.

Referências

Abdou, H., & Pointon, J. (2011). Credit scoring, statistical techniques and evaluation criteria: a review of the literature. **Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management**, 18, 59-88.

Akhtar, K., & Mujahid, M. (2014). Measuring Default Risk in Farm and Non-Farm Sector. **Journal of Economics and Sustainable Development**. 5 (22), 96-102.

Bluhm, C., Overbeck, L., & Wagner, C. (2003). **An introduction to credit risk modeling**. London: Chapman & Hall.

García, F., Giménez, V., & Guijarro, F. (2013). Credit risk management: A multicriteria approach to assess creditworthiness. **Mathematical and Computer Modelling**, 57, 2009-2015.

Jacobs, D., & Rayner, V. (2012). The Role of Credit Supply in the Australian Economy. **Research Discussion Paper**, 2012-2. Reserve Bank of Australia. Recuperado em 22/12/2015, de <http://www.rba.gov.au/publications/rdp/2012/pdf/rdp2012-02.pdf>.

Jouault, A., & Featherstone, A. M. (2011). Determining the Probability of Default of Agricultural Loans in a French Bank. **Journal of Applied Finance & Banking**. 1(1), 1-30.

Revista Globo Rural. (2013). **Anuário do Agronegócio 2013**. Rio de Janeiro: Editora Globo.

Silva, J. P. (2014). **Gestão e análise do risco de crédito** (8a. ed.). São Paulo: Atlas.

