

Efetividade e risco da CPR financeira por índice no financiamento e gestão de riscos e de custos da cafeicultura

Cássio Henrique Garcia Costa (UFLA) - cassione@ yahoo.com.br

Paulo Oliveira Lima (CEFET-MG) - plimajunior@gmail.com

Diego Humberto de Oliveira (CIM/Ufla) - diego_cim@yahoo.com.br

Paulo Fernando Taveira Maselli (UFLA) - pfmaselli@gmail.com

Fabrcio Teixeira Andrade (UFLA) - fabriciocim@yahoo.com.br

Luiz Gonzaga de Castro Junior (UFLA) - gonzaga.ufla@gmail.com

Resumo:

Para amparar a sustentabilidade financeira da cafeicultura, a gestão de riscos e de custos se torna imprescindível por otimizar os resultados econômicos e diminuir a variabilidade dos retornos. Dentre os mecanismos oferecidos pelo mercado para a gestão de riscos, a Cédula do Produtor Rural (CPR) financeira por índice se configura como uma alternativa interessante. Ela é uma derivação da CPR financeira tradicional e tem sido negociada por algumas organizações e se tornado uma excelente alternativa à captação de recursos destinados ao custeio da produção e à redução de riscos relacionados à volatilidade de preços. O principal objetivo deste trabalho é avaliar, por meio de uma simulação, a efetividade e o risco da utilização da CPR Financeira por Índice no financiamento e gestão de riscos e de custos da cafeicultura no período de 2001 a 2012. Foram simuladas operações com CPR financeira por índice considerando a taxa Selic como taxa de desconto. A operação básica consiste em contratar a CPR antes da colheita e encerrar a posição com pelo menos parte da safra colhida. Os resultados mostram que existe grande variabilidade nos resultados obtidos. Em vários casos os produtores conseguiriam retornos positivos, ou seja, financiariam o processo produtivo sem custos e além disso, conseguiriam um diferencial de preço. Porém, em algumas ocasiões o saldo seria consideravelmente negativo, já que o produtor teria que arcar com a taxa desconto e no vencimento a cotação do café estaria bem acima do valor da venda da produção.

Palavras-chave: *CPR Financeira por Índice; Financiamento; Gestão de Riscos; Custos; Cafeicultura.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Efetividade e risco da CPR financeira por índice no financiamento e gestão de riscos e de custos da cafeicultura

Resumo

Para amparar a sustentabilidade financeira da cafeicultura, a gestão de riscos e de custos se torna imprescindível por otimizar os resultados econômicos e diminuir a variabilidade dos retornos. Dentre os mecanismos oferecidos pelo mercado para a gestão de riscos, a Cédula do Produtor Rural (CPR) financeira por índice se configura como uma alternativa interessante. Ela é uma derivação da CPR financeira tradicional e tem sido negociada por algumas organizações e se tornado uma excelente alternativa à captação de recursos destinados ao custeio da produção e à redução de riscos relacionados à volatilidade de preços. O principal objetivo deste trabalho é avaliar, por meio de uma simulação, a efetividade e o risco da utilização da CPR Financeira por Índice no financiamento e gestão de riscos e de custos da cafeicultura no período de 2001 a 2012. Foram simuladas operações com CPR financeira por índice considerando a taxa Selic como taxa de desconto. A operação básica consiste em contratar a CPR antes da colheita e encerrar a posição com pelo menos parte da safra colhida. Os resultados mostram que existe grande variabilidade nos resultados obtidos. Em vários casos os produtores conseguiriam retornos positivos, ou seja, financiariam o processo produtivo sem custos e, além disso, conseguiriam um diferencial de preço. Porém, em algumas ocasiões o saldo seria consideravelmente negativo, já que o produtor teria que arcar com a taxa desconto e no vencimento a cotação do café estaria bem acima do valor da venda da produção.

Palavras-chave: CPR Financeira por Índice; Financiamento; Gestão de Riscos; Custos; Cafeicultura.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1 Introdução

A competitividade é imprescindível para a cafeicultura e deve ser abordada integralmente para ser alcançada. O produtor deve se profissionalizar e adotar técnicas e procedimentos modernos de gestão, de modo que produza com eficiência, com qualidade, adequação às exigências legais e do mercado.

Dentre outros, o produtor deve possuir indicadores que expressam a situação contábil e financeira das empresas. A gestão da cafeicultura deve ser amparada por um planejamento financeiro eficaz que fundamente a tomada de decisão sobre estratégias de financiamento de recursos e a comercialização da produção. Desta forma, poder-se-á alcançar uma rentabilidade satisfatória a um nível mínimo de risco.

Entretanto, em decorrência da falta de planejamento financeiro, em muitos casos os cafeicultores não estimam suas necessidades de caixa com antecedência. A falta de recursos para arcar com custos operacionais do ano agrícola, aliado ao desconhecimento com relação às alternativas de mercado para financiamento e/ou comercialização da produção faz com que muitas vezes os produtores se endividem ou comprometam sua rentabilidade.

Para amparar a sustentabilidade financeira da cafeicultura, a gestão de riscos aliada à gestão de custos se torna imprescindível. Os produtores devem considerar variáveis financeiras da empresa e do mercado para obtenção de recursos a um baixo custo, além de

aperfeiçoarem a comercialização da produção. A gestão de riscos eficiente aumenta os resultados econômicos e diminui a variabilidade dos retornos.

Para o financiamento da atividade, os cafeicultores não contam mais com a abundância de crédito como ocorreu nas décadas de 60 e 70. Neste período, o volume de recursos oficiais destinados à agricultura brasileira chegou a atingir 85% do PIB da agropecuária. Atualmente a tendência do governo tem sido distanciar-se do financiamento direto e usar outros instrumentos para alavancar recursos para o sistema de crédito. Desde meados da década de 1980, as alternativas criadas e utilizadas pelo setor privado para o financiamento do setor agropecuário estão ocorrendo com maior frequência. (GASQUES & VILLA VERDE, 2001).

Dentre os mecanismos oferecidos pelo mercado, a Cédula do produtor Rural (CPR) se configura como uma alternativa interessante. Este é um instrumento de grande potencial tanto para garantir preços antecipados como adiantar recursos para o custeio e comercialização do produto (BARROS E GUIMARÃES, 1998).

Segundo Nuevo (1996), o principal motivo da instituição da CPR foi oferecer ao mercado de crédito agrícola mais um instrumento de financiamento da produção, o qual fosse simples, eficaz, com baixo custo operacional e com sólidas garantias para as partes envolvidas.

Por meio da Cédula do Produto Rural o emitente (produtor rural e suas associações, inclusive cooperativas), vende a termo sua produção agropecuária, recebe o valor da venda no ato da formalização do contrato e se compromete a entregar o produto na quantidade, qualidade, local e data estipulados no título. Porém, devido a limitações desse tipo de contrato (entrega física) e necessidades por parte dos participantes do mercado, algumas variantes têm sido desenvolvidas visando o aprimoramento em relação aos resultados obtidos por ambas as partes.

Com a criação da CPR financeira em 2001, houve um avanço e esse processo foi facilitado, visto que deixava de ser obrigatória a entrega física do produto e as negociações passavam a ser feitas apenas através da liquidação no vencimento, com o pagamento do valor correspondente à multiplicação da quantidade especificada pelo preço ou índice de preço adotado no título.

Na CPR financeira tradicional, o preço de encerramento do contrato é previamente determinado e, por isso, é indiferente ao comportamento do mercado no período de vigência do contrato. Essa característica faz com que ela seja apenas uma alternativa de captação de recurso, ou seja, um financiamento comum assumido junto a uma instituição financeira. Mas, o produtor ainda assume integralmente os riscos relativos às oscilações na cotação do produto. Essa imperfeição pode ser atenuada com a utilização da CPR Financeira por Índice, que integra em uma mesma “ferramenta” a proteção contra a oscilação de preços e o adiantamento de capital (COSTA et al, 2010).

A CPR Financeira por Índice é uma derivação da CPR financeira tradicional e tem sido negociada por algumas organizações e se tornado uma excelente alternativa à captação de recursos destinados ao custeio da produção e à redução de riscos relacionados à volatilidade de preços.

Pela importância do planejamento financeiro para a cafeicultura se torna interessante avaliar a eficiência da utilização da CPR Financeira por Índice como alternativa de financiamento e gestão de riscos e custos, já que a ferramenta cumpre a função de adiantamento de capital, aliada a proteção contra a volatilidade das cotações do café.

O principal objetivo deste trabalho é avaliar, por meio de uma simulação, a efetividade e o risco da utilização da CPR Financeira por Índice no financiamento e gestão de riscos e custos da cafeicultura no período de 2001 a 2012.

Na seção dois, é apresentada a importância da gestão de riscos, planejamento financeiro, do gerenciamento do caixa e gestão de custos para a cafeicultura. Em outras subseções é apresentada a Cédula do Produtor Rural e suas modalidades.

Na seção três são relacionados os procedimentos metodológicos para avaliação da efetividade da CPR financeira por índice no financiamento da cafeicultura.

Na seção quatro são apresentados os resultados do trabalho. As conclusões do trabalho são apresentadas na última seção.

2 Referencial Teórico

2.1 Gestão de Riscos

A gestão de riscos é um processo amplo e complexo. Amplo por ser composto de diversas alternativas de procedimentos e complexo, porque para ser bem sucedido deve ser função do planejamento financeiro com base em algumas variáveis, dentre elas as mais importantes são: preço do café, fluxo de caixa e custo do produto a ser vendido ambas microeconômicas. Essas variáveis devem ser analisadas em conjunto e considerando o fator tempo, para, assim, embasarem a elaboração da estratégia de financiamento e comercialização mais adequada para o aumento do lucro e diminuição do risco (COSTA, 2011).

2.1.1 Planejamento Financeiro

Planejamento Financeiro é o processo por meio do qual se calcula quanto de financiamento é necessário para dar continuidade às operações de uma empresa e se decide quando e como a necessidade de fundos deve ser financiada (GROPELLI, 2010).

Sem um procedimento confiável para estimar as necessidades de financiamento e planejar a comercialização, a empresa pode acabar não tendo fundos suficientes para pagar seus compromissos. O planejamento financeiro da cafeicultura deve ter como base a análise de fluxo de caixa e dos custos de produção das empresas.

2.1.2 Gestão de Caixa

A administração de caixa visa, fundamentalmente, manter uma liquidez imediata necessária para suportar as atividades de uma empresa (ASSAF NETO, 2008).

Para Gitman (2004), o demonstrativo de fluxo de caixa é onde se registram as entradas e saídas de numerário da empresa, bem como suas origens. Por meio dele os gestores podem planejar a melhor forma de aportarem recursos no caixa da empresa, seja em relação ao tempo e ao custo de capital ou ao custo de oportunidade, quando os recursos forem provenientes de terceiros ou forem capital próprio, respectivamente. O fluxo de caixa orienta os gestores no processo de aplicação dos saldos positivos de caixa, visto que lhes permite reconhecer a melhor condição, especialmente, no que diz respeito à liquidez e à rentabilidade da aplicação. Esse demonstrativo é considerado por muitos gestores o principal, por isso, deve ser o primeiro a ser implementado.

No fluxo de caixa constam, sinteticamente e por períodos (no caso do café, um ano) as entradas e saídas de caixa. Ou seja, ele mostra a origem de todo dinheiro que entrou no caixa e, também, onde foi aplicado o que saiu.

A correta construção do fluxo de caixa é de suma importância, uma vez que os indicadores da rentabilidade são derivados dele, ou seja, das entradas e saídas de numerários ocorridos durante o período de vigência do ciclo produtivo.

Objetivos do “fluxo de caixa”:

- a) prever com antecedência os períodos em que haverá necessidade de captação de recursos para saldar compromissos e dívidas assumidas, seja por meio de financiamento, produtos do mercado de derivativos, ou venda da produção;
- b) permite um período mais amplo para a tomada de decisões, já que se projetam problemas que poderão vir a ocorrer;
- c) oportuniza maior margem de segurança, devido ao maior planejamento.

A elaboração do fluxo de caixa deve buscar a perfeição para, assim, poder expressar de maneira fiel a situação financeira da empresa. Isso é importante por propiciar ao administrador uma informação crucial na elaboração de seus planos de ação, os quais, quando mal fundamentados, podem ocasionar resultados não satisfatórios, como por exemplo, a insolvência temporária ou permanente da empresa rural.

2.1.3 Gestão de Custos

Esse procedimento permite avaliar a capacidade de gerar lucro da empresa rural, o que pode ser resumido como a capacidade de pagar por todos os recursos destinados à produção e recompensar o empresário pela decisão de continuar produzindo determinado produto em detrimento de outros investimentos alternativos. Ao se analisar o custo de produção, boa parte das causas do sucesso ou insucesso do negócio é detectada, o que proporciona decisões mais acertadas acerca do desempenho operacional e organizacional da empresa rural (REIS, 1999).

A estrutura da cadeia produtiva tem exigido maior eficiência do processo produtivo, o qual é composto de setores intrinsecamente relacionados, que devem, portanto, culminar em resultados financeiros favoráveis e, assim, gerarem lucro. Os indicadores setoriais devem ser avaliados periodicamente para se adequarem às novas demandas do resultado financeiro, já que ele representa a vitalidade da empresa e todos os outros indicadores têm nele sua razão de existir.

Segundo Costa (2013), para atingir as metas relativas a custos e produtividade e, conseqüentemente, lucros, os gestores devem decompor os indicadores globais em específicos, estabelecendo medidas capazes de orientar as ações. Por meio da decomposição do processo produtivo em suas partes constitutivas, o custo de produção orienta a análise de eficiência da produção, integral ou setorialmente. Ao mesmo tempo, fornece informações extremamente relevantes, que permitem uma avaliação mais aprofundada da situação, o que resulta em decisões mais eficazes.

Na gestão da cafeicultura, os indicadores de custos, de eficiência produtiva, devem ser apurados especificamente por talhões produtivos. Esse procedimento propicia aos gestores verificarem quais glebas mais contribuem com os resultados positivos, as que multiplicam os recursos empregados, e as que geram prejuízos. Ao contrário dos indicadores gerais, os indicadores específicos ensejam a ação visando à resolução dos problemas, o que não é possível de outro modo. Nesse mesmo sentido é importante que valores médios sejam utilizados com cautela, pois eles são carregados de distorções, que podem conduzir a análises sem validade (COSTA, 2013).

2.1.4 Estratégia de Comercialização

Segundo Fontes et al. (2005), diversas estratégias, isoladas ou conjuntas, podem ser utilizadas pelos empresários cafeicultores para comercializar o café, porém, o processo de comercialização do mesmo é feito basicamente com o produto físico, em que os cafeicultores vendem diretamente para os compradores ou utilizam a intermediação da cooperativa para a venda. A comercialização do café em mercados derivativos, por bolsa de mercadorias ainda é pouco usada, mas vem ganhando importância, pois, com a tendência da profissionalização da

cafeicultura, a utilização de mecanismos que garantam preços para os cafeicultores, será cada vez mais ampliada.

2.2 Cédula de Produtor Rural – CPR

A Cédula de Produto Rural - CPR foi criada pela lei nº 8929, de 22/08/94, com o propósito de servir como um instrumento privado de financiamento agrícola, podendo ser emitida pelo produtor rural, suas associações ou cooperativas. Representa para o emitente uma obrigação de entregar o produto rural nela descrito, na qualidade e quantidade especificadas.

De acordo com Nuevo (1996), a CPR é um título cambiário e certo, representativo de promessa de entrega de produtos rurais, com ou sem garantias cedularmente constituída, transferível por endosso e exigível pela quantidade e qualidade de produto nela prevista.

Para Gonzales (1999) a CPR serve como instrumento de captação de recursos e de *hedging* de venda, pois ao ser emitida trava o preço da *commodity* sob negociação, protegendo contra movimento de baixa de preços. De acordo com a sua conceituação a CPR pode beneficiar quaisquer produtos agropecuários in natura, beneficiados, ou industrializados, que tenham sido produzidos por produtores rurais ou suas cooperativas.

As principais características da CPR são: título líquido e certo, transferível por endosso e exigível na quantidade e qualidade do produto nele previsto; admite a vinculação de garantias na forma cedular (hipoteca, penhor, alienação fiduciária, aval); não responde os endossantes pela entrega do produto, apenas pela existência da obrigação; responsabiliza o avalista do emitente pela entrega do produto; constituir-se de ativo financeiro, enquanto vincenda, podendo ser negociada em bolsas de mercadorias ou de futuros e mercados de balcão; necessitar de registro na CETIP, evitando a venda da produção em duplicidade; e permitir, quando em cobrança, ação de execução por via preferencial (GONZALES, 1999).

Segundo Nuevo (1996) a CPR caracteriza-se, portanto, como um contrato a termo. Como o título pode ser emitido em qualquer fase do empreendimento (antes do plantio, durante o desenvolvimento vegetativo, na colheita ou até mesmo após colhido), permite ao produtor alavancar recursos no volume e no momento que melhor lhe convier.

2.2.1 CPR Física

Os principais objetivos da CPR Física são: a) financiar a produção através da venda antecipada do produto pelo agropecuarista; b) garantir o suprimento de matérias-primas através da venda antecipada da produção agroindustrial; c) vender insumos através da troca de insumos por produção agrícola por parte de empresas que transacionam insumos (operações de troca); d) fornecer alternativa de investimentos via fundos de investimentos (SABOL, 1996).

Embora usadas para negociar produtos como soja, milho, café e gado, algumas cooperativas e/ou produtores verticalmente integrados também emitem CPR para produtos semiprocessados como açúcar, álcool e farelo de soja. A CPR permite não apenas o financiamento da colheita, mas também melhor manuseio dos riscos de preço para o produtor, desde que seus débitos se tornem fixados na quantidade do produto. Este aspecto atraiu produtores com problemas nos anos anteriores devido à crescente disparidade entre seus débitos e o valor de seus produtos nos vários anos em que a economia brasileira experimentou três dígitos de taxas de inflação anual (SOUSA e PIMENTEL, 2005).

2.2.2 CPR Financeira

A CPR Física não atraía o interesse de grandes grupos, como os fundos de pensão, cuja estratégia é a diversificação de portfólios. A participação desses grupos nesse mercado ampliaria a liquidez do sistema e poderia reduzir os custos operacionais. Planejou-se então a formulação de proposta de financeirização da CPR. O projeto desenvolvido pela BM&F & BOVESPA sugeria que fosse dado ao instrumento possibilidade de liquidação financeira. A ideia era possibilitar a criação de um mercado secundário para esses títulos, o que incrementaria a captação de recursos.

A Cédula de Produto Rural Financeira, foi criada pela Medida Provisória no. 2017, de 19/01/2000, a qual altera a lei 8.929, permitindo a liquidação financeira das Cédula de Produtos Rurais - CPR. Segundo Gonzalez e Marques (2000), os principais argumentos para sua criação foram:

- a) Criação de maior atratividade para os investidores;
- b) Difusão entre os produtores do hábito de negociar em futuros;
- c) Não necessidade de classificação oficial do produto;
- d) Aumento do número de compradores, com consequência direta da liquidez dos títulos;

A evolução desse processo foi a constituição de um novo padrão de financiamento com alavancagem de recursos por venda antecipada com base em títulos financeiros. Formalmente a CPR com liquidação financeira tem a mesma característica da CPR Física enquanto título financeiro, diferenciando-se pelo pagamento em dinheiro na data de vencimento. O avanço decorre da inserção da ideia de financeirização plena desse ativo, tal como propugnado pela BM&F, o que permitiu que outros agentes econômicos como investidores externos pudessem participar do financiamento do setor rural, ampliando de forma decisiva o espectro de fontes de recursos para aplicação nos agronegócios. Isso diminuiu os custos da venda antecipada da produção, sendo que tanto o agricultor como a cooperativa pode optar pela liquidação com entrega do produto ou liquidação financeira.

Essa evolução decorre de que a obrigação da entrega física do produto para liquidar a operação desencorajou a entrada do sistema financeiro nestas operações. Se os gerentes de fundo não estivessem hábeis para recomprar a CPR para uma trading por preço razoável (para deixar sua "longa" posição), eles assumiriam o risco de receber os produtos físicos. Além disso, muitos desses operadores estavam também proibidos pela lei de segurar contratos ou títulos de entrega física como parte de seus portfólios de fundos.

A CPR Financeira com liquidação em dinheiro resolveu esse problema. Este novo instrumento, embora muito similar ao anterior, apresenta uma diferença básica: sua liquidação não requer a entrega física do produto, embora requeira o seguro do produto rural, da mesma maneira que a CPR entrega física. Isto permitiu um grande aumento nas operações através da incorporação de novos agentes financeiros. Este instrumento crescentemente tem sido usado com taxas de juros prefixadas e tem sido útil em levantar recursos para produtores e cooperativas (COSTA et al, 2010).

2.2.3 CPR Financeira por índice

Na verdade, existem dois tipos de CPRs Financeira, uma com preço futuro já determinado, ou seja, com o volume físico da mercadoria no momento da liquidação já convertido em valor financeiro com base em preço futuro previamente acordado em função das expectativas dos agentes envolvidos (SOUSA e PIMENTEL, 2005). Outra possibilidade de CPR Financeira corresponde à CPR indexada ao mercado futuro. Trata-se da CPR financeira por índice, no qual a CPR Financeira poderia ter a sua liquidação realizada de

acordo com o valor de um índice de preço determinado que fosse transparente e que tivesse ampla circulação (CPR indexada aos mercados futuros).

Neste caso, a liquidação é baseada no volume da produção estabelecido no título multiplicado pelo preço praticado na época da liquidação: este preço pode ser, por exemplo, a cotação da commodity negociada no local, os preços do mercado futuro no exterior ou o preço calculado por fonte confiável, tal como uma universidade ou centro de pesquisa. Este instrumento incorpora em um produto as vantagens de ambos os predecessores: de um lado, ele garante ao vendedor a indexação de seu débito ao valor do produto (a vantagem da entrega física da CPR), de outro, ele continua atraindo o investidor desde que a liquidação é feita financeiramente (a vantagem da CPR financeira). Outro benefício indireto é o crescente interesse pelas transações nos mercados futuros desde que este é um dos potenciais indicadores para liquidar estes contratos (SOUSA e PIMENTEL, 2005).

O índice comumente usado é a cotação futura do café na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F & BOVESPA) para o mês em que se planeja inverter a posição, ou seja, “comprar” a CPR que foi “vendida” na data de negociação do contrato e adiantamento de capital. É importante ressaltar que a cotação utilizada como parâmetro (índice) deve ser referente ao mesmo mês nas duas etapas do contrato para que se evitem distorções devidas à diferente base de preço.

Deste modo, sendo utilizada de forma estratégica, com um planejamento feito a priori, a CPR financeira por índice se configura como uma alternativa mais interessante que a CPR física para o produtor. Desde que o cafeicultor conheça seus custos de produção e suas necessidades de caixa, além de conhecer características do mercado futuro e seu relacionamento com os preços no mercado local, a CPR financeira por índice tornar-se uma forma de financiamento e de redução de riscos muito interessante (COSTA et al, 2010).

3 Metodologia

3.1 Fonte de dados e simulações

Os dados utilizados para o estudo foram: a série histórica diária de preços de fechamento do contrato de Café Arábica com vencimento em Setembro negociado na BM&F & Bovespa com código ICFU, a série histórica com média mensal de cotação do dólar¹ e o histórico mensal de taxa SELIC². Todas com o intervalo de 2001 a 2012.

Com estes dados foram simuladas operações com CPR por índice considerando a taxa SELIC como taxa de desconto. A operação básica consiste em contratar a CPR antes da colheita e encerrar a posição com pelo menos parte da safra colhida. O resultado da operação é dado por:

$$R_{i/a} = ((ICFU_i \cdot DOLAR_i) \cdot (1 + SELIC_i)^{-n}) - (ICFU_f \cdot DOLAR_f)$$

Onde:

$R_{i/a}$ é o resultado da operação com início no mês i no ano a ;

$ICFU_{i/a}$ é a cotação média em dólar de 21 pregões do mês i , ano a , do contrato de Café Arábica na BM&F com vencimento em Setembro. Os 21 pregões são contados retroativamente a partir do último dia do mês i ;

$DOLAR_{i/a}$ é a cotação média do dólar no mês i do ano a ;

$SELIC_{i/a}$ é a Taxa Selic no mês i no ano a ;

¹ <http://www.ipeadata.gov.br/>

² <http://www.receita.fazenda.gov.br/pagamentos/jrselic.htm>

$ICFU_{f/a}$ é a cotação média em dólar de 21 pregões do mês de Setembro, vencimento do contrato de Café Arábica na BM&F. Os 21 pregões são contados retroativamente a partir do último dia do mês i no ano a ;

$DOLAR_{f/a}$ é a cotação média do dólar no mês de Setembro do ano a ;

n é o número de meses entre o início e fim da operação.

Por exemplo, o resultado para a operação no ano de 2001 ($a = 2001$) e com início em Janeiro ($i = \text{janeiro}$) e fim em Setembro ($f = \text{setembro}$) é a seguinte:

$$R_{\text{Janeiro}/2001} = ((ICFU_{\text{Janeiro}/2001} \cdot DOLAR_{\text{Janeiro}/2001}) \cdot (1 + SELIC_{\text{Janeiro}/2001})^{-8}) - (ICFU_{\text{Setembro}/2001} \cdot DOLAR_{\text{Setembro}/2001})$$

$$R_{\text{Janeiro}/2001} = (80,57 \cdot 1,97) \cdot (1 + 1,27)^{-8} - (51,28 \cdot 2,67) = 6,55$$

A simulação foi realizada com i variando de Janeiro a Março enquanto a variou de 2001 a 2012. Portanto para cada ano foram realizadas 3 operações. A tabela 1 na seção 4 ilustra os resultados.

3.2 Risco e Retorno

Arelado ao retorno está o risco, entendido como a possibilidade de existência ou não do retorno. O risco é a variabilidade associada à obtenção de retorno sobre algum investimento. Segundo Gitman (2004), o risco é a possibilidade de perda financeira e, geralmente, os ativos considerados mais arriscados são os que oferecem maiores possibilidades de perda financeira.

De forma geral, o risco de um investimento está associado à incerteza dos retornos do fluxo de caixa gerados pelo projeto, se manifestando na variabilidade dos resultados ao redor de seu valor esperado. É importante atentar-se para o desvio desfavorável da incerteza, explicitamente, com a possibilidade de o retorno realizado ser menor que o esperado. (LAPPONI, 2007).

Para análise do risco da utilização da CPR financeira por índice são utilizadas medidas estatísticas como o desvio padrão e o coeficiente de variação. O primeiro mensura a dispersão em torno de um retorno esperado. O segundo é uma medida de dispersão relativa, útil na comparação dos riscos de ativos com retornos esperados diferentes.

4 Resultados

A Tabela 1 apresenta os resultados das análises que consideram a realização da CPR por índice nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2001 a 2012 com encerramento em setembro nos respectivos anos.

As datas foram arbitradas devido a condições recorrentes da cafeicultura, nas quais os produtores de café demandam recursos financeiros para custear a produção. Considera-se que os produtores contratem a CPR financeira por índice antes da colheita que se inicia em torno de abril/maio. Posteriormente, com pelo menos parte da safra colhida, o produtor pode encerrar sua posição na CPR em Setembro. Além disso, a literatura mostra que em meses de entressafra da cafeicultura conseguem-se os maiores preços, fator que pode tornar esta estratégia interessante.

Foram consideradas cotações médias dos meses analisados, porém os emitentes da CPR podem contratar e inverter sua posição em qualquer dia de negociação nesses meses. Enfatiza-se que para haver a utilização da ferramenta o produtor deve detectar a necessidade futura de capital por meio do seu planejamento financeiro e da gestão de custos.

Nas simulações foi utilizada como taxa de desconto a média mensal da taxa Selic, já que esta baliza as demais taxas de juros de mercado brasileiro. A primeira coluna apresenta o mês da realização da negociação da CPR e a segunda o preço futuro do café no momento da contratação em reais por saca de 60 quilos. Na coluna três apresenta-se a taxa de desconto e na quarta o valor descontado, valor adquirido pelo produtor com a venda do café. A coluna cinco apresenta o mês de encerramento do contrato, a coluna seis a cotação média futura do café no mês de encerramento e a coluna sete o lucro ou prejuízo da negociação.

Os passos da negociação seriam:

- 1) Em algum dia de janeiro, fevereiro ou março, objetivando obter capital para custear a produção, o produtor vai a uma organização credenciada e solicita uma CPR financeira por índice, o índice escolhido é a cotação futura do café na BM&F, vencimento setembro (mês de encerramento do contrato).
- 2) O gerente expõe-lhe que a taxa de desconto mensal (juros compostos) requerida pelo banco para conceder-lhe o adiantamento. O produtor concorda em fazer o empréstimo com o valor descontado por saca de café. O cálculo é feito com as seguintes variáveis:

- a. taxa de desconto;
- b. valor futuro;
- c. número de períodos até o encerramento.

3) A taxa de desconto, apesar de aparentemente baixa, em seis, sete ou oito meses, torna o valor recebido bem menor.

4) Em setembro, o produtor já com parte de sua safra colhida inverte sua posição. Para isso ele deve comprar uma CPR equivalente à que vendeu. O parâmetro para a transação é a cotação para setembro na BM&F & BOVESPA. O produtor vende suas sacas de café no mercado físico (de acordo com a classificação da bebida), pagando ao banco o equivalente à dívida (preço obtido com a venda multiplicado pelo número de sacas).

5) Depois de efetuado o pagamento o contrato é considerado cumprido.

Tabela 1 CPR Financeira por índice negociada em janeiro, fevereiro e março com encerramento em setembro

Contratação da CPR	Valor da venda (R\$)	Taxa de desconto (Selic%a.m)	Valor descontado (R\$)	Encerramento	Valor da compra (R\$)	L/P (R\$)
jan/01	158,72	1,27	143,47	set/01	136,92	6,55
jan/02	128,45	1,53	113,76	set/02	208,28	-94,52
jan/03	257,00	1,97	219,85	set/03	197,07	22,78
jan/04	240,29	1,27	217,21	set/04	251,82	-34,61
jan/05	338,11	1,38	303,00	set/05	254,84	48,16
jan/06	327,90	1,43	292,68	set/06	268,61	24,07
jan/07	329,72	1,08	302,57	set/07	268,43	34,14
jan/08	297,68	0,93	276,43	set/08	317,34	-40,91
jan/09	320,84	1,05	295,12	set/09	264,43	30,69
jan/10	312,89	0,66	296,85	set/10	379,31	-82,46
jan/11	481,19	0,86	449,33	set/11	622,81	-173,48
jan/12	505,12	0,89	470,56	set/12	444,09	26,47
fev/01	155,84	1,02	145,15	set/01	136,92	8,23
fev/02	121,68	1,25	111,55	set/02	208,28	-96,73
fev/03	253,19	1,83	223,00	set/03	197,07	25,93
fev/04	246,71	1,08	228,84	set/04	251,82	-22,98
fev/05	373,74	1,22	343,32	set/05	254,84	88,48

fev/06	305,27	1,15	281,79	set/06	268,61	13,18
fev/07	319,76	0,87	300,95	set/07	268,43	32,52
fev/08	316,60	0,8	299,42	set/08	317,34	-17,92
fev/09	327,25	0,86	308,21	set/09	264,43	43,78
fev/10	284,21	0,59	272,74	set/10	379,31	-106,57
fev/11	537,33	0,84	506,77	set/11	622,81	-116,04
fev/12	472,37	0,75	448,30	set/12	444,09	4,21
mar/01	155,67	1,26	144,40	set/01	136,92	7,48
mar/02	130,89	1,37	120,63	set/02	208,28	-87,65
mar/03	216,31	1,78	199,35	set/03	197,07	2,28
mar/04	248,16	1,38	228,71	set/04	251,82	-23,11
mar/05	428,23	1,53	394,66	set/05	254,84	139,82
mar/06	289,04	1,42	266,38	set/06	268,61	-2,23
mar/07	289,28	1,05	266,60	set/07	268,43	-1,83
mar/08	306,41	0,84	282,39	set/08	317,34	-34,95
mar/09	302,17	0,97	278,48	set/09	264,43	14,05
mar/10	282,36	0,76	260,22	set/10	379,31	-119,09
mar/11	549,10	0,92	506,05	set/11	622,81	-116,76
mar/12	438,26	0,82	403,90	set/12	444,09	-40,19

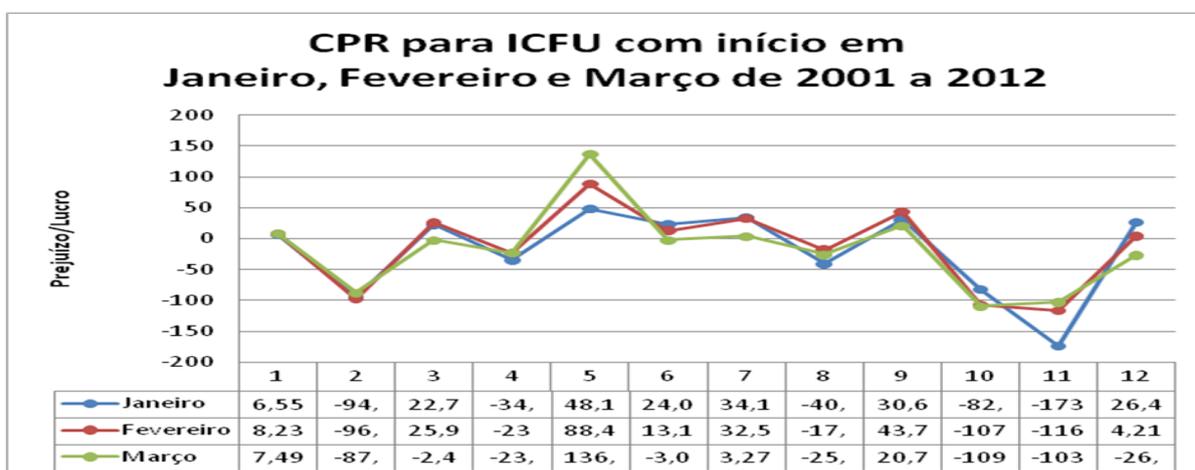
Fonte: Dados da pesquisa.

Pela análise da Tabela 1 nota-se que existe grande variabilidade nos resultados obtidos por meio da CPR financeira por índice. Em vários casos os produtores conseguiriam resultados positivos, ou seja, financiariam o processo produtivo sem custos e, além disso, conseguiriam um diferencial de preços. Porém, em alguns casos o saldo seria consideravelmente negativo, já que o produtor teria que arcar com a taxa de desconto e no vencimento a cotação do café estaria bem acima do valor da venda.

Uma ponderação a ser feita é que as análises realizadas no presente trabalho consideram cotações médias dos meses. O planejamento e conhecimento dos produtores com relação às movimentações do mercado poderiam otimizar os resultados apresentados, já que as datas de negociação e encerramento da CPR financeira por índice são flexíveis.

A Figura 1 apresenta os resultados financeiros da CPR financeira por índice de 2001 a 2012. Há volatilidade dos resultados obtidos. Destaca-se os bons resultados alcançados no ano de 2005, onde as altas cotações quando da contratação da CPR, mesmo descontadas a taxas de desconto relativamente altas, superam as cotações quando do encerramento do contrato.

Figura 1 Resultado financeiro da CPR por índice de 2001 a 2012



Fonte: Dados da pesquisa.

Em anos como os de 2002, 2010 e 2011, os resultados financeiros foram extremamente desfavoráveis. Nestes casos, o saldo negativo por saca para os produtores seria em alguns casos superiores a R\$ 100,00. Cabe ressaltar que em 2011 a cotação do café atingiu valores próximos a R\$ 600,00 no mercado futuro, o que explica a magnitude dos resultados.

Vale lembrar, que quanto mais distante do mês de vencimento (setembro), maior o valor descontado nas negociações. Entretanto, por meio do gráfico não há indícios de que a contratação da CPR em janeiro e fevereiro tenha tido resultados inferiores aos de março.

A Tabela 2 apresenta as medidas de dispersão (risco) dos contratos utilizados no trabalho.

Tabela 2 Medidas de risco dos contratos

Medidas de risco	janeiro	fevereiro	março	setembro
média	308,16	309,49	302,99	301,16
desvio-padrão	109,81	116,65	119,55	129,60
coeficiente de variação	36%	38%	39%	43%

Fonte: dados da pesquisa.

O mês de fevereiro foi o que apresentou a maior cotação média, seguido por janeiro. Nos meses de entressafra do produto os preços tendem a ser mais elevados, o que corrobora a hipótese de oportunidade de realização da CPR financeira por índice, já que em setembro (safra) as cotações tendem a cair, como mostra a tabela.

Com relação à análise individual dos meses, nota-se que setembro foi o que apresentou maior desvio-padrão. Dentre os meses de contratação da CPR, janeiro foi o menos volátil. Analisando-se o coeficiente de variação, uma medida relativa de risco, janeiro se mostra o de menor risco relativo e setembro o mais arriscado perante os demais. Tal fato mostra o risco gerado pela alta variação do contrato de setembro, mês em que os cafeicultores encerram a CPR financeira por índice.

A volatilidade dos contratos demanda que os emitentes da CPR tenham critério quando da sua utilização para não incorrerem em resultados negativos. Além da análise da taxa de desconto cobrada, o acompanhamento do mercado fará com que oportunidades de ganho, ou minimização de perdas aconteçam.

O adiantamento de capital proveniente das negociações auxilia o planejamento financeiro e conseqüentemente gera impactos positivos na gestão de caixa e de custos. Pode-se considerar que a CPR financeira por índice ser utilizada quando da necessidade de recursos por parte dos cafeicultores, portanto somente um pequeno percentual da safra deve ser utilizado. Se o saldo obtido com a venda da CPR por índice superar alternativas de financiamento, em termos de juros cobrados, pode-se considerar a negociação como bem sucedida.

5 Conclusão

A CPR financeira por índice se mostra uma alternativa válida de financiamento e gestão de riscos e de custos da cafeicultura desde que o seu emissor (cafeicultor) tenha um planejamento financeiro adequado, conhecimento dos seus custos de produção, do mercado futuro e das variáveis envolvidas na negociação, como a taxa de desconto. Por ser um título transacionado no mercado durante um determinado período de tempo por si só já o caracteriza como instrumento de proteção contra riscos de baixa de preços. Uma vez emitida a cédula,

ocorre a fixação do preço e, o que é fundamental, ocorre a disponibilização do montante de recursos ao emissor, geralmente, o produtor rural com necessidade de recursos.

A operação tem como principal objetivo conseguir capital para custear as atividades da propriedade. Portanto, caso o produtor esteja capitalizado, a negociação no mercado futuro pode ser mais interessante, pois não se trata de uma operação de financiamento (por isso não exige seus custos) e sim de proteção contra oscilações no preço do café (hedge). Para a minimização do risco, ou seja, para fixar-se o preço de venda, o mercado futuro é a melhor alternativa, já que seus custos são menores relativamente aos da CPR.

Por meio das análises realizadas, nota-se a grande variabilidade dos preços futuros do café. Esse fato pode representar que em vários casos que a cotação do café no momento da compra (encerramento da CPR) pode ser superior ao preço obtido com venda do produto. Existem meses que historicamente apresentam cotações mais elevadas, geralmente na entressafra, como constatado no presente estudo, por isso devem ser visados durante a formulação das estratégias de comercialização, já que, assim, a fixação (“trava”) do preço de venda será a um valor mais elevado.

Referências

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 3. ed., São Paulo: Editora Atlas, 2008.

COSTA, C. H. G. **Fatores Internos da gestão de Riscos dos cafeicultores do Sul e Sudoeste De Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011. 111 p.

COSTA, C. H. G.; ANDRADE, F. T.; CASTRO JUNIOR, L.G.; CALEGARIO, C. L. L.; ALBERT, L. H. B. Alternativa de financiamento para a cafeicultura CPR Financeira por Índice. In: 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER, 2010, Campo Grande. Tecnologia, Desenvolvimento e Integração Social. **Anais...** Brasília. v. 1. p. 1-12.

COSTA, C. H. G. ; ANDRADE, F. T. ; CASTRO JÚNIOR, L.; CALEGARIO, C. L. L ; OLIVEIRA, D. H. . Fatores condicionantes da gestão de custos de produção dos cafeicultores do sul de Minas Gerais. **Custos e @gronegocio Online**, v. 9, p. 65-85, 2013.

FONTES, R. E.; CASTRO JÚNIOR, L. G.; AZEVEDO, A. F. Estratégia de comercialização em mercados derivativos: descobrimento de base e risco de base da cafeicultura em diversas localidades de Minas Gerais e São Paulo. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 2, p. 346-352, mar./abr. 2005.

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. Financiamento da Agricultura: outras alternativas. **Revista Preços Agrícolas**. VAP/ESALQ/CEPEA, 2001.

GONZALES, B. C.R. **Os ambientes contratual e operacional da Cédula de Produto Rural (CPR) e interações com os Mercados Futuros e de Opções**. Tese (Doutorado em Ciências, Área de Concentração: Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP, Piracicaba. 1999; 169p.

GONZALES, B. C. R; MARQUES, P. V. Características, vantagens e riscos da CPR com liquidação financeira. **Revista Preços Agrícolas** - USP/ESALQ/DEAS E CEPEA, ANO XIV, n. 161, mar/2000.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: P. A. Wesley, 2004.

GROPPELLI, A. A.; NIKBAKHT. E. **Administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Série Essencial.

LAPPONI, J. C. **Projetos de investimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NUEVO, P. A. S. **A cédula do produto rural (CPR) como alternativa para financiamento da produção agropecuária**. 1996. 106 f. Dissertação (Mestrado em Economia Agrária) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1996.

REIS, R. P. **Como calcular o custo de produção**. Lavras: Bioex-Café, 1999. 15 p. (Informativo Técnico do Café, 3).

SABOL, W. **Novos instrumentos de negociação no mercado físico**. IN: 7º Curso de Comercialização Commodities agropecuárias, pág. 6.1/6.34. Piracicaba/ESALQ, 1996.
SOUSA, E. L. L; PIMENTEL, F. I. **Study on cedula de produto rural (CPR): farm product bond in Brazil**. New York: World Bank, 2005.