

## O RISCO FINANCEIRO E O GERENCIAMENTO DESTE COMO DIFERENCIADOR NO MERCADO

**Maurício Thiago Roll**  
mauricio-roll@hotmail.com  
FAMMA

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo analisar o risco financeiro e seu gerenciamento. Foi abordado o significado de risco de mercado, bem como analisadas as ferramentas estratégicas para o gerenciamento do risco financeiro e a importância destas, a fim de elucidar os tipos de riscos existentes. Também, abordou-se estudos e análises sobre os riscos de crédito, risco operacional e risco legal. Em relação à metodologia adotada nesse estudo, utilizou-se os procedimentos de uma pesquisa descritiva evidenciando o referencial teórico estudado, com a aplicação de perguntas aos operadores da mesa comercial de uma cooperativa. Com isso observou-se as estratégias utilizadas para mitigar resultados negativos; desenvolver soluções para problemas ainda não vistos; ferramentas para tomada de decisão mais seguras e que podem viabilizar ao máximo os ganhos da organização; preparar os gestores para decisões de grande impacto na organização. Como resultado final do estudo, foi analisado a importância da gestão de riscos da organização, que proporciona redução de risco, estimulando o surgimento de operações especulativas, caracterizadas por proporcionar altos níveis de liquidez e, conseqüentemente, aumentando a tomada de melhores posições de risco. Como conclusão, o maior risco apontado na análise do estudo é o risco organizacional, pois se trata do risco relacionado aos tomadores de decisão que devem possuir conhecimentos e experiência suficiente para tomá-la.

**Palavras-chave:** Derivativos. Mercado futuro. Tomada de decisão. Gerenciamento de risco de mercado.

**ABSTRACT:** The objective of the present study is to analyze the financial risk and its management. It was approached the meaning of market risk, as well as analyzed the strategic tools to the management of market risk and their importance, in order to elucidate the kind of risks that are in the market. In addition, it was approached the studies and analysis about credit risk, operational risk and legal risk. About the methodology used in this study, it was used the proceeding of a descriptive research evidencing the theoretical referential studied, with the application of questions to the operators in the commercial table of a cooperative. Thereby, it was observed the strategies used to mitigate the negative results; developing solutions to the problems not seen yet; tools to safer decisions making and that can highly enable the earns of the organization; preparing the managers to take decisions of big impact in the organization. As a final result of the study, it was analyzed the importance of the management of risks in the organization, that makes risk reduction, stimulating the appearing of speculative operations, characterized by make high levels of liquidity and, consequently, increasing the taking of better risk positions. As a conclusion, the biggest risk seen in the analysis of the study is the organizational risk, because this is the risk related to the decision makers that must have knowledge and enough experience to take it.

**Keywords:** Derivatives. Future Market. Decision making. Market Risk Management.

## **1. INTRODUÇÃO**

Esta pesquisa tem como objetivo evidenciar as práticas primordiais que uma empresa de grande porte necessita utilizar para gerenciar os riscos que o mercado financeiro apresenta, com o intuito de proteção e diferenciação em cenários adversos, conseguindo mitigar esses riscos e na mesma linha aumentar seu faturamento com rentabilidade, gerando riqueza para a organização e sociedade.

A gestão de riscos no mercado financeiro tem uma grande importância no meio empresarial, pois com a globalização houve um aumento significativo da interação dos mercados, com isso as empresas tornaram-se mais vulneráveis aos diversos fatores de risco. Aspectos econômicos, financeiros e até mesmo movimentações competitivas propagaram-se rapidamente, podendo afetar, consideravelmente, os resultados das empresas. Isso fez com que elas percebessem a necessidade de criar estratégias para minimizar os riscos que o mercado apresenta e, de outro lado, maximizar a riqueza do patrimônio empresarial.

Um ponto relevante no estudo evidencia a importância de métodos de gestão de risco que evitem exposições excessivas e que protejam a liquidez das empresas. Os modelos apresentados na pesquisa têm a intenção de identificar as oportunidades de investimento com o conhecimento teórico sobre gestão de riscos, bem como os benefícios associados ao grau de liquidez nas operações levando em consideração os fatores de risco.

Outro ponto abordado é a explicação dos tipos de mercado e riscos existentes no âmbito econômico das empresas e a liquidez delas, que constitui fonte de criação de capital.

Por fim, a questão da gestão de riscos está ligada no estudo, possibilitando tomadas de decisões mais corretas a fim de maximizar o valor esperado do lucro da empresa em seus investimentos realizados.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 CONCEITO DE MERCADO**

De acordo com Pinheiro (2009), o surgimento do mercado foi fundamentado em dois princípios: contribuir para o desenvolvimento econômico, permitir e orientar a estruturação de uma sociedade pluralista. Desta maneira, o mercado acabou se dividindo em primário e

secundário, onde no primeiro ocorre a criação de títulos e capitalização das empresas e no mercado secundário ocorre a negociação de títulos, proporcionando liquidez e assim incentivando o mercado primário.

Hull (1996) comenta que os mercados futuros foram desenvolvidos para atender a necessidade de comerciantes e produtores, que precisavam se proteger das flutuações de preços que ocorrem em épocas de colheita e entressafra. Deste modo, quando há grande oferta de produto, nos períodos de safra, os preços tendem a cair, por outro lado, os preços sobem se o produto faltar no mercado, o que tende a acontecer na entressafra, assim tanto o produtor como o comerciante estão expostos a riscos. O comerciante pelo fato de faltar matéria prima em determinados períodos e o produtor não ter uma boa liquidez ou preços adequados na comercialização de sua produção.

Para Lemgruber et al (2001), o mercado de ações é regido por um mercado acionário repleto de instituições e agentes financeiros que estão a negociar diferentes tipos de ativos (ações, fundos, obrigações, etc.) através de instrumentos criados especificamente para esta finalidade. Lemgruber et al (2001) cita, ainda, que no mercado de ações é possível, através de intermediários (corretoras), realizar com facilidade e transparência compra e venda de títulos.

Pinheiro define mercado como “um conjunto de instituições e de instrumentos que negociam com títulos e valores imobiliários, objetivando a canalização dos recursos dos agentes compradores para os agentes vendedores” (Pinheiro, 2005, p. 192).

Lemgruber et al (2001) discorre que o mercado de ações é, também, composto por opções. Os contratos futuros financeiros de derivativos surgiram na década de 70 - precisamente em 1973- na *Chicago Board Options Exchange*-, e tornaram-se um marco histórico nas questões de gerenciamento de risco. “Derivativos e risco estão histórica e conceitualmente ligados. De fato, os produtos derivativos foram desenhados principalmente para proporcionar redução de risco.” (LEMGRUBER et al, 2001 p. 14)

## 2.2 OS TIPOS DE MERCADO

O mercado se difere em quatro tipos básicos, como cita Marques e Mello (1999): mercado físico/disponível e os derivativos que podem ser: o mercado a termo, futuro, mercado de opções e *swaps*. Os derivativos funcionam, ainda, como eficientes difusores de preços de mercado, estabelecendo parametrização de valores e criando competitividade entre agentes econômicos, conforme a eficiência de suas gestões produtivas e financeiras. Portanto, é possível avaliar quais os preços de produtos que apresentam melhor qualidade em razão da padronização

e melhores oportunidades de investimento, com base na diversificação de produtores e preços de mercado.

No mercado físico (ou disponível), de acordo com Marques e Mello (1999), os produtos negociados são trocados por dinheiro e o pagamento pode ser à vista ou a prazo, entregando o produto e recebendo o dinheiro, mas a principal característica que a distingue das demais é a liquidação da operação que pode levar um tempo, por causa da entrega física do produto.

A compra ou venda, em pregão, de determinada quantidade de ações é liquidada no momento imediato. A principal característica desta modalidade é que no mercado à vista, a entrega dos títulos (ações) adquiridos pelo seu comprador é feita dois dias úteis após a operação, e a liquidação financeira, o crédito em reais ao vendedor dos títulos, é feita em até três dias úteis após a operação.

No mercado a termo, segundo Marques e Mello (1999), o vendedor do produto pode negociar um preço e efetuar a venda antes de ter o produto, mas não envolve adiantamento de recursos e o pagamento é realizado no momento da entrega do produto com pagamento do preço combinado sob a conferência do produto entregue. Esse mercado ainda é citado por Pinheiro:

“É o mercado onde as operações têm prazos de liquidação diferidos. É uma compra ou venda em mercado, de determinada quantidade de ações a um preço fixado para liquidação em prazo determinado, a contar da data de sua realização em pregão, resultando em um contrato entre partes.” (Pinheiro, 2005, p. 194-195)

Mercado futuro é a modalidade onde compradores e vendedores pactuam um negócio obrigando-se a fazer ou receber entrega de certa quantidade e qualidade de determinado produto, ou *commodity*, em horário e local de entrega específico em uma determinada data no futuro.

Marques e Mello (1999) explicam que os mercados futuros fundem-se com o mercado a termo por possuir condições semelhantes, pois é uma obrigação legalmente exigível de entregar ou receber uma determinada quantidade de mercadoria e qualidade preestabelecida no preço ajustado anteriormente, mas a diferença é que o negócio não precisa ser concretizado com a entrega física do produto como no mercado a termo. As duas maiores bolsas que negociam contratos futuros segundo Hull (1996) são a *Chicago Board of Trade - CBOT* e a *Chicago Mercantile Exchange - CME*.

Marques e Mello (1999) explicam ainda, que este mercado é onde se negociam os direitos e não a obrigação de compra ou de venda, além de que esses contratos possuem um preço pré-determinado.

Conforme Hull (1996), a opção é simplesmente o direito, mas não a obrigação de comprar ou vender algo a um preço específico, predeterminado (*strike price*) a qualquer momento dentro de um prazo específico de tempo. Uma opção de *commodities*, também chamada de opção sobre um contrato futuro, constitui um direito de comprar ou vender um contrato futuro específico. Existem dois tipos específicos de opções: opções de compra (*call*) e opções de venda (*put*). As opções de compra oferecem o direito de comprar o contrato futuro subjacente, já as opções de venda oferecem o direito de vender o contrato futuro subjacente. Hull (1996) ainda afirma que as opções de compra e de venda não são instrumentos opostos, nem são usadas para zerar posições.

Existem dois estilos de opções à americano e europeu: “a opção americana pode ser exercida a qualquer hora, até a data de vencimento, e de que as opções europeias, somente na data de vencimento” (HULL, 1996, p.178). A maioria das opções negociadas em bolsa são do estilo americana.

Um outro importante instrumento financeiro de gerenciamento de riscos é o que se chama no mercado de *swap*, que nada mais é uma troca de riscos entre duas partes.

“Os *Swaps* são acordos privados entre duas empresas para a troca futura de fluxos de caixa, respeitada uma fórmula preestabelecida, e podem ser consideradas carteiras de contratos a termo”, afirma HULL (1996, p.151).

Os contratos de *Swaps* são muito parecidos com o mercado de opções, porém nas operações de *swaps*, ao contrário de firmar uma opção de troca, é realizado uma troca de resultados financeiros em decorrência da aplicação de índices sobre ativos ou passivos utilizados como ativo subjacente, sendo a liquidação por diferença entre fluxos de valores uma característica própria. Sua principal aplicação é a cobertura de riscos, especialmente quando o agente econômico tem obrigações em moedas estrangeiras. Os *swaps* podem ser negociados no mercado futuro ou de balcão e também admitir várias formas, podem até mesmo ser mesclados com opções, que geram o que os participantes do mercado denominam de *swaption*. O *swap* acaba naturalmente sofrendo alterações sobre os contratos a termo e futuros obtendo vantagens comparativas especialmente quando se trata de contratos envolvendo moedas de câmbio.

Segundo Hull (1996) os *swaps* são geralmente oferecidos por instituições financeiras, que buscam eliminar o risco da taxa de câmbio ou a taxa de juro. Assim a instituição busca

realizar contratos com outras duas partes ao mesmo tempo ficando dessa maneira *hedgeado* se expondo somente ao risco de crédito caso uma das partes ficar inadimplente.

### 2.3 PARTICIPANTES DO MERCADO

No mercado financeiro existem diversos participantes e cada um assume uma posição acionaria, entre eles temos os *hedgers*, especuladores e arbitradores.

Os *Hedgers* surgiram com a criação dos mercados futuros, com o intuito do produtor manter o preço da sua produção e os comerciantes poderem garantir um preço para obter seu produto, essa prática atendeu a necessidade dos *hedgers*, permitindo que ambas as partes (produtor e comerciante) atingissem seus objetivos (HULL 1996).

Também é possível fazer *hedge* com opções comparando os futuros e opções no *hedge* Hull (1996), afirma que os contratos futuros são designados para neutralizar o risco, possibilitando fixar o preço que o *hedger* irá pagar ou receber pelo objeto de negociação; “os contratos de opções, além de fornecerem uma segurança para que os investidores se protejam contra oscilações adversas de preços no futuro, permitem que eles tirem proveito de oscilações favoráveis de preços” (HULL, 1996. p. 9). Considerando a explicação anterior, os *hedgers* que entram no mercado futuro não estão propriamente eliminando o risco de variações adversas de preços e, sim, transferindo esse risco a outro participante, que frequentemente é o especulador.

Outro indivíduo atuante no mercado são os especuladores. A diferença entre os *hedgers* e especuladores é que quando o *hedger* trava sua posição evitando ficar exposto, o especulador faz o caminho contrário, abrindo suas posições apostando na alta ou na queda do mercado, ou seja, contra o mercado. O uso da especulação pode proporcionar altos níveis de avanço nas posições, porém é arriscado e podem resultar em bons ganhos positivos como em resultados negativos na análise do especulador, de acordo com Hull (1996). Os especuladores podem ser classificados como ‘*scalpers*’, cambistas, que costumam lucrar com pequenas mudanças nos preços do contrato em curto prazo, mas também são conhecidos como *day traders*, que mantêm as posições por menos de um dia evitando correr grandes riscos, ou ainda *position traders*, que mantêm suas posições por mais tempo, esperando lucros maiores pelas oscilações do mercado. (HULL, 1996). A presença do especulador é fundamental no mercado futuro, pois é o único que toma riscos e assim viabiliza a outra ponta da operação do *hedger*, fornecendo liquidez ao mercado, pois o fato de os especuladores abrirem e encerrarem suas posições a todo o momento faz com que o volume negociado aumente, trazendo liquidez para o mercado.

Um outro participante do mercado são os chamados arbitradores, que são agentes econômicos que buscam identificar eventuais e momentâneas ineficiências no mercado para que possam auferir lucros com praticamente nenhum risco. Os arbitradores atuam da seguinte maneira, “a arbitragem envolve em travar um lucro sem risco, realizando transações simultâneas em dois ou mais mercados” (HULL, 1996. P.12). Isto significa tirar proveito da diferença de preços de um mesmo produto negociado em mercados diferentes. O objetivo é aproveitar as discrepâncias momentâneas que eventualmente acontecem no processo de formação de preços dos diversos ativos e mercadorias e entre vencimentos. Por exemplo, um investidor realiza uma operação de venda em uma bolsa e no mesmo momento uma operação de compra em outra bolsa, geralmente grandes investidores realizam esta modalidade, pois isto acaba manipulando o mercado, porque no momento em que o investidor entra vendendo os preços tendem a cair na proporção do volume empregado e acaba revertendo esta posição na recompra das ações.

## 2.4 RISCOS NO MERCADO

Podemos considerar o risco como sendo a possibilidade de não se atingir o retorno esperado do investimento. Diversos fatores podem concorrer para isso, incluindo mudanças na política, na economia, nas regras de tributação, entre outros.

Os derivativos estão muito associados à ideia de risco, em especial o risco de mercado, isto é, risco de perdas em virtude de comportamento adverso dos preços em condições de mudanças ocorridas no mercado.

Gitman (2010) define o risco em seu sentido fundamental, como a probabilidade de prejuízo financeiro. Os ativos que possuem grandes possibilidades de prejuízo são vistos como mais arriscados que aqueles com menos probabilidades de prejuízo. Quanto mais certo for o retorno de um ativo, menor sua variabilidade e, portanto, menor o seu risco. Ainda sobre o risco, Gitman (2010) conclui que ‘risco é a chance de perda financeira’ e que pode ser resultado de fatores controláveis e incontroláveis.

O significado da palavra ‘Risco’, em investimentos, pode ser entendido pela probabilidade de alguma incerteza afetar diretamente as operações de mercado, podendo haver possibilidade de perda de parte, todo ou de montante superior ao valor originalmente investido, principalmente, em função de ‘alavancagem’. Os principais fatores de riscos evidenciados no mercado de ações são: Risco de crédito, risco de liquidez e risco de mercado, como explica Lemgruber et al (2001), que o risco apresenta um conceito multidimensional.

Um exemplo simples de risco é dado por um produtor agrícola que cultive soja para exportação, pode acontecer, quando chegue a hora da colheita, que os preços internacionais, pressionados por condições desfavoráveis, como uma grande produção de soja mundial, leve a desvios nos ganhos calculados pelo produtor.

Hull (1996) salienta sobre a importância de saber distinguir a diferença entre risco de mercado e risco de crédito:

“Risco de crédito surge da possibilidade de inadimplência da contraparte quando o valor do contrato para a instituição financeira é positivo. O risco de mercado surge da possibilidade de as variáveis de mercado, como taxas de juros e taxas de câmbio, moverem-se de tal forma que o valor do contrato para a instituição financeira se torne negativo. Os riscos de mercado podem ser *hedgado*, mas não os riscos de crédito.” (HULL, 1996, p.172-173).

Lemgruber et al (2001, p. 105), sobre o risco de mercado, afirma: “pode ser dividido em quatro grandes áreas: risco do mercado acionário, risco do mercado de câmbio, risco do mercado de juros e do risco do mercado de *commodities*”.

A identificação dos riscos nas empresas passa sempre por um processo de análise do ambiente interno e externo e pela consideração das variáveis e demais fatores que afetam o sistema da empresa. Trata-se de uma etapa importante no processo de gerenciamento do risco, cada risco deve ser explorado e identificado para o sucesso da gestão de risco.

Os riscos podem ser classificados e estudados de acordo com os seus tipos, que se entende a natureza do fato gerador ou causador do risco. No ambiente corporativo, encontram-se, por vezes de forma combinada, múltiplas possibilidades causadoras dos fatos geradores de riscos, e quando se estuda o tipo de risco deve-se atentar para os efeitos gerados pela materialização do risco e, neste ponto, converge o conceito de tipo de risco para o conceito de consequência do risco.

Em relação ao risco operacional, Lemgruber et al (2001) afirma que está relacionado a possíveis perdas como resultado ou controles ligados a falhas humanas e pode ser dividido em três grandes áreas, o risco organizacional, de operações e risco de pessoal.

“Risco organizacional está relacionado com a organização ineficiente, administração inconsciente e sem objetivos de longo prazo bem definidos, fluxo de informações interno e externo deficientes, responsabilidades mal definidas, fraudes, acesso a informações internas por parte de concorrentes etc. Risco de operações está relacionado com problemas como *overloads* de sistemas (telefonia, elétrico, computacional etc), processamento e armazenamento de dados passíveis de fraudes e erros, confirmações incorretas

ou sem verificação criteriosa etc. Risco de pessoal está relacionado com problemas como empregados não qualificados e/ou pouco motivados, personalidade fraca, falsa ambição etc.” (Lemgruber et al, 2001, p. 105)

Risco de crédito, para Lemgruber et al (2001), está relacionado quando os contratantes não cumprem suas obrigações, este ainda pode ser dividido em risco do país e de ações políticas originadas de golpes de estado, militares e outras políticas econômicas, para Gitman (2010, p.220) “o risco político é especialmente sério em países em desenvolvimento, onde governos instáveis ou com a motivação ideológica podem tentar impedir a repatriação de lucros pelos investidores estrangeiros”.

O risco por inadimplência, causado pelo não pagamento das parcelas referentes ao principal ou acréscimos de negociações corporativas por incapacidade do tomador do bem ou serviço, é a mais antiga forma de risco no mercado financeiro, a consequência de uma transação financeira contratada entre um fornecedor de fundos (doador do crédito) e um usuário (tomador do crédito). O simples ato de emprestar uma quantia a alguém traz embutido em si a probabilidade de ela não ser recebida, a incerteza em relação ao retorno. Este sentimento se traduz em risco de crédito, e que se pode definir como: o risco de uma contraparte, em um acordo de concessão de crédito, não honrar seu compromisso.

O risco de degradação de crédito ocorre perda pela queda na qualidade creditícia do tomador de crédito, emissor de um título ou contraparte de uma transação, ocasionando uma diminuição no valor de suas obrigações. Este risco pode acontecer em uma transação como a aquisição de ações ou de títulos soberanos que podem perder valor.

O risco soberano é um risco de perdas que envolve transações internacionais como aquisição de títulos, operações de câmbio ela ocorre quando o tomador de um empréstimo ou emissor de um título não pode honrar seu compromisso por restrições do país sede.

O risco legal, segundo Lemgruber et al (2001), é “relacionado a possíveis perdas quando um contrato não pode ser legalmente amparado”, desta maneira, pode existir falta de conhecimento entre alguma das partes tomando perdas em documentação insuficiente, ilegalidade entre outras causas que deixam falhas no momento de estabelecer um contrato.

Os riscos encontrados por empresas que buscam formas de ‘alavancagem’ ou proteção no mercado financeiro estão ligados em riscos de *commodities*, riscos de ações, riscos de liquidez, riscos de derivativos. Ainda sobre esse tipo de risco, segundo Gitman (2001, p.434), “aumentos de alavancagem resultam em elevações de retorno e risco, ao passo que diminuições de alavancagem provocam reduções de retorno e risco”. Em resposta a alavancagem financeira

consiste na capacidade de a empresa utilizar de recursos de terceiros para aplicá-los em ativos a outra taxa de retorno, e a diferença é direcionada para os proprietários e varia para mais ou para menos, o retorno sobre o patrimônio líquido.

Por fim, o risco de concentração, considerado estratégico, a qual expressa o grau de diversificação que as empresas optam para realizar seus investimentos. Já os riscos de *Hedge* e concentração estão ligados às estratégias financeiras das organizações de forma a racionalizar a utilização dos mecanismos financeiros e como protegerem-se em relação a possíveis variações, perdas ou instabilidades dos mercados, utilizando ferramentas para contornar esses riscos.

## 2.5 FERRAMENTAS E TEORIAS EXISTENTES QUE AUXILIAM NA TOMADA DE DECISÃO

Para avaliação dos riscos é muito importante realizar uma análise e criação dos mais diferentes tipos de cenários. Atualmente, com a ajuda de computadores e programas matemáticos, essas análises podem ser feitas com maior facilidade, rapidez e maior confiabilidade nas fórmulas matemáticas utilizadas criando melhores e maiores possibilidades para tomada de decisão.

Marques e Mello (1999) notam que para administrar riscos muitas instituições usam modelos matemáticos e computacionais e grande parte desses modelos baseia-se na *Teoria do Portfólio*, que realiza uma mensuração estatística e metodologia de otimização desenvolvida por Harry Markowitz em 1952. O objetivo geral desta Teoria é o gerenciamento de carteiras de investimentos, através da seleção de portfólios (chamados portfólios eficientes) que maximizem os retornos esperados, dado um nível de risco. Para construção de um portfólio eficiente, supõe-se que o investidor seja avesso ao risco, ou seja, se há dois investimentos com o mesmo retorno esperado, mas com riscos diferentes, o investidor prefere aquele com menor risco.

Pinheiro (2009) explica que Markowitz foi o primeiro especialista na área que propõe na administração de carteiras de ativos, a ‘diversificação correta’ propondo que o risco de uma carteira não é a média dos ativos individuais, mas sim para cada dado de nível diferente de risco em carteiras e seus respectivos retornos formulam decisões de investimento baseadas em portfólios adequadamente balanceados de risco e retorno e que acabou se chamando de ‘fronteira eficiente’.

Existem outros modelos muito utilizados nesta teoria de seleção de carteiras, como o *OPM - Options Pricing Model* - modelo de avaliação de opções, de Fischer Black e Myron Scholes, o *CAPM - Capital Asset Pricing Model* - modelo de precificação dos preços dos ativos financeiros, de William Sharpe e Robert Merton, o *APM* ou *APT - Arbitrage Pricing Theory* - modelo de avaliação de preços por meio de arbitragem, de Stephen Ross, conforme Pinheiro (2009 p. 379), e outro também muito utilizado o *VAR - Value At Risk* - teoria dos valores extremos que pode ser usado a fim de evidenciar vários cenários de perdas demonstrando maiores probabilidades de risco na carteira ou ativo analisado.

O modelo *OPM*, de Black & Scholes, consiste em equações que visam obter o preço justo das opções, envolvendo as seguintes variáveis: valor do ativo objeto, exercício da opção, taxa de juros, prazo e volatilidade. O pressuposto utilizado por este modelo cita que é possível construir uma carteira livre de risco em intervalos próximos a zero, pela combinação adequada de posições compradas e vendidas no ativo subjacente e no derivativo. Quando o mercado se encontra em equilíbrio, ou quando não há oportunidades de arbitragem, os ativos (ou carteiras) que apresentam os mesmos resultados devem apresentar também o mesmo preço. Do contrário, existiriam oportunidades de arbitragem, que seriam exploradas pelos agentes deste mercado, até que este mercado chegasse a um estado de equilíbrio em que estes preços coincidam.

O modelo *CAPM*, de Sharpe, foi uma evolução sobre os ensinamentos de Markowitz chegando à conquista do prêmio Nobel de economia em 1990, essa teoria de modelo de formação de preços de ativos é a mais utilizada, pois se trata da do risco e retorno que afeta diretamente a riqueza dos proprietários/acionistas. Este modelo de avaliação *CAPM* deve ser considerado como uma aproximação do valor esperado de determinado ativo ou carteira, pelo fato de que o valor do beta é calculado com base em históricos onde valores passados são utilizados no cálculo, e nem sempre os fatos se repetem no futuro. O *CAPM* mostra-se uma importante ferramenta pelos investidores e analistas que o utilizam no intuito de possibilitar maior retorno com o menor risco possível, podendo explicar as condições de mercado.

Para Gitman (2010, p. 222), o modelo *CAPM* “relaciona o risco não diversificável ao retorno para qualquer ativo” dado pelo coeficiente beta (**b**)”. Gitman explica que o coeficiente beta é um indicador do grau de variabilidade do retorno de um ativo em resposta a uma variação do retorno de mercado. Geralmente é utilizado dado dos retornos históricos para se encontrar o coeficiente beta, indicador que deve ser avaliado pelo analista reconhecendo que a previsão realizada foi embasada em dados históricos e em resposta não pode prever com precisão o futuro, pois o comportamento do mercado nem sempre se repete.

Ainda explicando o modelo *CAMP*, Gitman (2010) relata sobre o risco diversificável e o não diversificável que são variáveis dentro do risco total, que é utilizado para se encontrar o desvio padrão do retorno. O risco diversificável é um tipo de risco que é atribuível a causas aleatórias e específicas a empresas e pode ser eliminado pela diversificação como por exemplo greves processos judiciais entre outros, ao contrário do risco não diversificável que é atribuível a fatores de mercado que afetam todas as empresas e não pode ser diversificado como por exemplo inflação, guerra civil e eventos políticos que podem criar esse tipo de risco.

O *CAMP* se baseia na hipótese de um mercado eficiente, como explicado:

“Mercado eficiente, um mercado com as seguintes características: muitos investidores pequenos, todos possuindo as mesmas informações e expectativas em relação aos títulos; não há restrições a investimentos, nem impostos ou custos de transação; os investidores são racionais, no sentido de que encaram os títulos de maneira semelhante, tem aversão ao risco e preferem retornos mais altos e riscos mais baixos.” (GITMAN, 2010, p.30)

Por mais que um mundo perfeito não exista modelos como o *CAMP* fornece uma amplitude para avaliação de riscos e retorno proporcionando análises próximas da excelência para melhores resultados e ajudando o administrador financeiro a atingir o máximo seus objetivos.

O modelo *APT - Arbitrage Pricing Theory* tem como suposição fundamental que o retorno esperado dos ativos com risco resulta de uma combinação linear de inúmeros fatores, mas sem determinar diretamente a quantidade de fatores que influirão no processo de formação dos preços intrínsecos dos ativos, podendo ser um, dois, três, quatro ou mais deles. Huberman (1982) afirma que a grande vantagem da *APT* é que seus testes empíricos não estão centrados no portfólio de mercado, como acontece com outros modelos. O *APT* é utilizado no modelo de arbitragem onde o arbitrador explora a relativa má-precificação entre dois ou mais títulos para ganhar lucros econômicos livres de risco. Quando uma oportunidade de arbitragem surge ao investidor ele consegue construir uma carteira com zero de investimento o que lhe irá render um lucro seguro, este zero de investimento significa que os investidores não precisam usar nenhum dinheiro próprio. Para construir uma carteira com zero de investimento, a pessoa tem que ser capaz de vender ‘a descoberto’ pelo menos um ativo e usar os rendimentos para comprar um ou mais ativos.

Conforme Damodaran (2007), a *APT* se fundamenta na premissa única de que investidores se aproveitam de oportunidade de arbitragem; ou seja, se duas carteiras têm o mesmo grau de exposição ao risco, mas oferecem retornos esperados diferentes, os investidores

comprarão a carteira com maiores retornos esperada e, durante o processo, restaurarão o equilíbrio dos retornos esperados.

O risco não sistemático que também é considerado na *APT* é derivado de eventos que são específicos a cada ativo de risco e, portanto, não influenciará de forma representativa o desempenho econômico dos demais ativos excetuando-se quando um dado ativo que está sob a influência de tal risco representar significativamente o mercado de capitais. A *APT* faz, ainda, uma distinção entre riscos específicos da empresa e de mercado. Para medir o risco de mercado este modelo se atém aos fundamentos econômicos, prevendo múltiplas fontes de riscos de mercado, como mudanças imprevistas no PIB, nas taxas de juros e na inflação, e mede o grau de sensibilidade dos investimentos a estas mudanças com betas de cada fator. De modo geral, o componente de mercado nos retornos não-antecipados pode ser decomposto em fatores econômicos.

Os modelos de controle de risco *VAR* - *Value-At-Risk* baseado na Teoria do Portfólio permitem quantificar vários cenários através de fórmulas matemáticas que buscam os dados históricos de cada ativo que cada carteira possui podendo, desta maneira, criar “uma análise do portfólio que vai mostrar onde se concentram os riscos”, Marques e Mello (1999, p. 57).

A sigla *VAR*, que demonstra a apuração do valor em risco, são valores monetários vindos de cálculos estáticos que medem a pior perda esperada em um intervalo de tempo normal, a resposta da fórmula matemática que busca históricos de mercado, criando estimativas de volatilidade, conforme citado por Lemgruber et al (2001).

O *VAR* é o valor provável de perda que pode ser gerada pela empresa diante de oscilações desfavoráveis de preços e taxas de juros ocorridas no mercado, com certo grau de confiança de estatística. Em muitas situações ou sob a hipótese de normalidade, por exemplo, reflete o mesmo conteúdo informacional, do ponto de vista lógico, de medidas estatísticas mais convencionais, como o desvio-padrão, ou mesmo a variância.

Esse indicador rotineiro do risco, associado às operações efetuadas em todos os níveis, de direção a operacionais, utiliza a mensuração de risco de mercado para encontrar o ponto crítico de perda possível, de acordo com o nível de confiança e o horizonte temporal (curto prazo), baseado em séries históricas muito utilizadas em operações com carteiras compostas de ativos e passivos financeiros, principalmente taxas, *commodities* e ações.

Modelos paramétricos que estão baseados em informações históricas, em técnicas econométricas e em séries temporais que permitem a previsão de longo prazo não são reconhecidas pela acurácia nos resultados, pois existem muitos riscos incontroláveis e que não se repetem historicamente deixando uma lacuna na previsão de futuros. A ideia principal

consiste em utilizar modelos auto regressivos, para admitir o valor de um ativo, em momento definido de tempo, como uma variável dependente do valor referente ao momento de tempo imediatamente anterior do próprio ativo, acrescido de termo aleatório. Para realizar esta análise é importante se atentar em alguns pontos específicos como a identificação de possíveis riscos incontrolláveis e mensurá-los como uma medida de erro para que no final da análise o analista possa chegar a uma informação mais realista possível.

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório, do tipo estudo de caso. Esse tipo de pesquisa tem o intuito de especificar os elementos que contribuem para a ocorrência de fenômenos; aprofundando o conhecimento da realidade, evidenciando a maneira usada pelos analistas e gestores comerciais da empresa estudada com o referencial teórico exposto neste trabalho. Busca-se tomar conhecimento dos métodos utilizados a fim de minimizar os riscos na mesa de operação e, assim, criar novas análises para uma melhor tomada de decisão pelo operador da mesa.

Para Andrade (2010), estudo de caso se subdivide em pesquisa de campo e consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos, comunidades. Bertucci (2008) complementa esta técnica explicando que a pesquisa de campo é um tipo de pesquisa cujo foco é mais amplo, ao contrário do estudo de caso, por ser uma realidade específica.

Deste modo, apresenta-se no trabalho uma busca por elementos comprobatórios do que foi dito no referencial teórico, sem esquecer que o problema específico tem ligação com uma empresa que busca reduzir riscos financeiros futuros. Para a coleta de dados foi realizada uma entrevista na mesa de operações de uma cooperativa agroindustrial situada na região noroeste do paraná, aplicando-se um roteiro de perguntas estruturado, conforme exposto a seguir: Qual a posição/participação assumida pela cooperativa no mercado? Qual tipo de mercado é mais utilizado? Qual tipo de derivativo é mais utilizado? São utilizadas operações no mercado de *day trade*? Para o controle e mensuração de risco é utilizada alguma ferramenta? Qual o maior risco apontado pelos gestores?

Por fim procedeu-se análise qualitativa das respostas encontradas nas entrevistas aplicadas aos operadores da mesa da cooperativa.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A primeira informação coletada no questionário realizado aos gestores da mesa de operações da Cooperativa Agroindustrial selecionada foi a participação que os operadores assumem. Segundo as informações, a posição é a de *hedger*, pois a cooperativa trabalha com a produção dos próprios cooperados; cerca de 13 mil associados que depositam sua produção de grãos que são negociados. Como se trata de uma cooperativa, o principal propósito dela é crescer com rentabilidade e sustentabilidade, agregando, desta forma, valor nas *commodities*. A grande vantagem visualizada é a possibilidade na redução dos custos operacionais, travando operações na venda de produtos realizando no mesmo momento a compra de insumos, que serão utilizados na próxima produção.

Essa posição de busca por um *hedge* perfeito procura assegurar seu preço de compra ou venda no mercado físico, geralmente vendendo contratos para agroindústrias e exportadores ou comprando contratos. O conceito de *hedge* perfeito é aplicado quando, na data de abertura de um contrato, a base do seu vencimento for conhecida e permanecer a mesma até seu vencimento. Dessa forma, o vendedor ou comprador do contrato eliminaria todo seu risco, conseguindo obter exatamente o preço que tinha planejado (Hull, 1996). Porém, na realidade o *hedge* quase nunca é perfeito e ainda, segundo Hull (1996), isto acontece devido aos seguintes motivos: o ativo a partir do qual é feito o *hedge* poderá ter diferenças com os especificados no contrato futuro. Não se sabe com antecedência a data exata em que o ativo será comprado ou vendido no mercado físico. Devido a alguma estratégia, o contrato futuro poderá ser encerrado antes mesmo da data de vencimento.

Outra questão levantada foi uso de derivativos, pois nas *commodities* o mercado é muito volátil, necessitando de *traders* com experiência para gerenciar o negócio. Os contratos a termo e futuros discutidos no início desse artigo são bem difundidos na cooperativa, sendo utilizados dentro da estratégia de *hedge*, pois possibilitam travar os custos de produção reduzindo riscos com preços na venda da *commoditie*. As operações com derivativos estão cada vez mais sendo utilizadas por cooperativas agropecuárias, por classe de risco e tipos de produtos/mercados, bem como a proporção dessas *commodities* que estão em grande crescimento produtivo. É importante considerar, cuidadosamente, se um operador poderia aproveitar uma oportunidade pois os custos operacionais devem ser levados em conta em cada instante.

Em relação as ferramentas de mensuração e análises de risco do portfólio o modelo mais utilizado pela mesa de operações é o *CAPM - Capital Asset Pricing Model*, por meio do qual torna-se possível avaliar vários cenários da carteira realizando diversas projeções futuras, -se em consideração as informações históricas. Porém, os gestores não levam em total consideração esses modelos e fazem outras análises para poder tomar decisões mais seguras. Um fator de risco incontrolável nesse setor são as adversidades do tempo, pois excesso de chuva ou uma forte estiagem são fatores incontroláveis quando se trata de uma produção de soja, por exemplo. Isso faz que o gestor tenha que ter uma boa percepção do mercado para tomar uma decisão. Segundo Marques e Mello (1999), mesmo usando os modelos de avaliação de riscos e maneiras de proteção ainda apresentam incertezas em relação a eventos raros que podem ocorrer onde o tomador de decisão deve ser cauteloso.

A nova tendência para superar essa dificuldade está no desenvolvimento de algoritmos mais complexos que permitem criar análises, por meio da simulação das ramificações de grandes mudanças no mercado, resultando em maiores possibilidades de decisão em diversas situações.

Também foi questionado sobre os outros riscos existentes dentro da organização, como o risco operacional, conforme abordado nesse artigo por Lemgruber et al. (2001), o qual está intimamente ligado aos operadores e tomadores de decisão. Para o controle desse tipo de risco diversas auditorias são realizadas com os gerentes e diretoria, que são responsáveis por demonstrar as operações realizadas.

A questão final apresentada aos gestores foi sobre qual o maior risco presente na empresa deles, se era o risco legal, riscos encontrados por empresas que buscam de forma de ‘alavancagem’, risco soberano, risco de degradação de crédito, risco por inadimplência, risco de crédito, risco organizacional, de operações ou risco de pessoal. De acordo com a resposta do questionário, o maior risco mensurado na empresa dos gestores é o risco organizacional, pois, por se tratar de uma empresa que trabalha com o capital de terceiros, a decisão final de executar as operações fica com os gerentes da mesa, o que resulta em grandes impactos, necessitando de um alto nível de experiência e ‘*know-hall*’ para que os objetivos da cooperativa sejam alcançados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco principal desta pesquisa foi demonstrar a importância da gestão de riscos no ambiente empresarial, englobando a rotina operacional da empresa, levantando a importância de profissionais qualificados e que estão direta ou indiretamente envolvidos no processo de tomada de decisões eficientes, resultando na eliminação dos riscos corporativos.

O presente estudo procurou além de apresentar uma ideia geral sobre gerenciamento de riscos, mas também dos principais derivativos do mercado, além de demonstrar o objetivo proposto, comparando a teoria com a prática, demonstrando as práticas relacionadas a gestão do risco a partir da percepção dos gestores e analistas de uma mesa de operações. Toda atividade empresarial encontra-se exposta ao risco, e este fato instiga a busca de informações sobre o tema gestão do risco. Isto aponta a necessidade de profissionais preparados para assumir decisões com o menor risco possível para a empresa.

Ressalta-se, ainda, nesse estudo, que o conceito de riscos corporativo e o uso de ferramentas de controles e de análises de risco são de suma importância. A gestão de riscos corporativos insere-se atualmente no ambiente de tomada de decisões na mesa de operações e em todos os níveis hierárquicos das empresas.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Fundamentos de Administração Financeira**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. **Metodologia Básica Para Elaboração De Trabalhos De Conclusão De Curso (Tcc)**, ênfase na elaboração de tcc de pós graduação *latu sensu*. São Paulo: Atlas, 2008.

BM&F BOVESPA. **Gestão de Riscos de Mercado em Organizações do Agronegócio**. Disponível em [http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/a-bm-fbovespa/institucional/resenha-da-bolsa/](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/a-bm-fbovespa/institucional/resenha-da-bolsa/). Acessado em 04 de maio de 2016.

DAMODARAN, A. **Avaliação De Empresas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

HUBERMAN, Gur. **A Simple Approach To Arbitrage Pricing Theory**. *Journal of Economic Theory*, 1982, v. 28, nº. 1, p. 183 - 191.

HULL, John. **Fundamentos dos mercados futuros e de opções**. Tradução de M. A. Teixeira. São Paulo: BM&F Bovespa – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros, 1996.

LEMGRUBER, Eduardo Facó, SILVA, André Luiz Carvalhal da, LEAL, Silva, LEAL, Ricardo Pereira Câmara, COSTA, Newton Carneiro Affonso da (Org.). **Gestão De Risco E Derivativos**, aplicações no brasil. São Paulo: Atlas, 2001.

MARQUES, Pedro V. & MELLO, Pedro C. de. **Mercados Futuros De Commodities Agropecuárias**, exemplos e aplicações aos mercados brasileiros. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1999.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercados De Capitais**, fundamentos e técnicas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEBRAE. **Critérios de Classificação do Porte da Empresa**. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/estudosepesquisas.asp>. Acessado em 14 de abril de 2016.