

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
MBA EM FINANÇAS EMPRESARIAIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DE RISCO E RETORNO DE FUNDOS DE
INVESTIMENTO DE CAPITAL PROTEGIDO EM
RELAÇÃO AOS INVESTIMENTOS ATRELADOS À
TAXA CDI NO BRASIL**

OSMAR CANTOSANO DOS SANTOS
Matrícula nº: 116281348

ORIENTADOR: Prof. Manuel Alcino da Fonseca

DEZEMBRO 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
MBA EM FINANÇAS EMPRESARIAIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DE RISCO E RETORNO DE FUNDOS DE
INVESTIMENTO DE CAPITAL PROTEGIDO EM
RELAÇÃO AOS INVESTIMENTOS ATRELADOS À
TAXA CDI NO BRASIL**

OSMAR CANTOSANO DOS SANTOS
Matrícula nº: 116281348

ORIENTADOR: Prof. Manuel Alcino da Fonseca

DEZEMBRO 2017

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do autor.

"The first rule of investing is don't lose money;
the second rule is don't forget Rule No.1."
-Warren Buffet

RESUMO

Este estudo visa avaliar a relação entre risco e retorno de fundos de investimento de capital protegido no Brasil, e comparar essa relação aos investimentos atrelados à taxa livre de risco da economia, a taxa CDI, em um determinado período. Portanto, o objetivo é analisar os fundos de investimento de capital protegido em relação aos ativos atrelados à taxa CDI no Brasil entre o período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014.

Os assuntos abordados são: a relação risco e retorno de fundos de investimento de capital protegido no Brasil, e a comparação dessa relação aos investimentos atrelados à taxa livre de risco da economia, a taxa CDI, em um mesmo período de tempo.

Dessa forma avaliaremos se os fundos de capital protegido geraram maior rentabilidade em relação aos ativos atrelados à taxa livre de risco da economia quando comparados através de seu risco e retorno.

Palavras-chave: Fundos de investimentos, Capital protegido e Risco e retorno.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the relationship between risk and return of protected capital investment funds in Brazil, and to compare this relation to investments linked to the free risk rate of the economy, the CDI rate, over a given period.

Therefore, the objective is to analyze hedge funds in relation to assets pegged to the CDI rate in Brazil between January 2012 and December 2014.

The topics covered are: the risk and return ratio of protected capital investment funds in Brazil, and the comparison of this ratio to the investments linked to the free risk rate of the economy, the CDI rate, over the same period.

In this way we will evaluate if the protected capital funds generated higher profitability in relation to the assets linked to the free risk rate of the economy when compared through its risk and return.

Keywords: investment funds, capital protected and risk and return.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. FUNDAMENTOS DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO	11
1.1.1. CLASSIFICAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTOS	12
1.1.2. ESTRATÉGIAS DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO	13
1.1.3. TAXAS E TRIBUTAÇÃO	14
1.2. INTRODUÇÃO A OPÇÕES	14
1.3. ESTRÁTEGIA DE CAPITAL PROTEGIDO	16
1.4. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.5. OBJETIVOS	17
1.5.1. OBJETIVO GERAL	17
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.5.3. JUSTIFICATIVA	18
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1. REFERENCIAL TEÓRICO	19
3. METODOLOGIA	21
3.1. POPULAÇÃO E AMOSTRA	21
3.2. PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS	21
3.3. DETALHAMENTO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO SELECIONADOS	21
3.3.1. SANTANDER FUNDO DE INVESTIMENTO CAPITAL PROTEGIDO INSTITUCIONAL MULTIMERCADO	21
3.3.2. SUL AMÉRICA SAS CAPITAL PROTEGIDO FUNDO DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO	22
3.3.3. BB MULTIMERCADO CAPITAL PROTEGIDO X FUNDO DE INVESTIMENTO 22	
3.3.4. CITIFIRST CAPITAL PROTEGIDO GLOBAL F.I.C DE FUNDOS DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO	22
3.3.5. FUNDO DE INVESTIMENTO CAIXA MASTER CAPITAL PROTEGIDO IBOVESPA I MULTIMERCADO	23
4. DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS	24
5. CONCLUSÃO	28
5.1. SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	29
REFERÊNCIAS	30

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1 - Retorno do Santander Fundo de Investimento Capital Protegido Institucional Multimercado em relação ao CDI.....	24
Figura 2 - Retorno do Sul América SAS Capital Fundo De Investimento Multimercado em relação ao CDI.....	25
Figura 3 - Retorno do BB Multimercado Capital Protegido X Fundo de Investimento em relação ao CDI.....	25
Figura 4 - Retorno do CITIFIRST CAPITAL PROTEGIDO GLOBAL F.I.C DE FUNDOS DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO em relação ao CDI.	26
Figura 5 - Retorno do FUNDO DE INVESTIMENTO CAIXA MASTER CAPITAL PROTEGIDO IBOVESPA I MULTIMERCADO em relação ao CDI.	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANBIMA Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais

ANDIMA Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro

CDB Crédito de Depósito Bancário

CDI Crédito de Depósito Interbancário

CPPI Constant Proportion Portfolio Insurance

IHFA Índice de Hedge Funds Andima

IOF Imposto sobre Operações Financeiras

IR Imposto de Renda

LTN Letra do Tesouro Nacional

PL Patrimônio Líquido

PM Prazo Médio

RF Renda Fixa

SELIC Sistema Especial de Liquidação e Custódia

IBOVESPA Índice Bovespa

INTRODUÇÃO

Este estudo tem por objetivo analisar os fundos de investimento de capital protegido em relação aos ativos atrelados à taxa DI no Brasil entre o período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014.

São analisados, portanto, os fundamentos dos fundos de investimento, sua classificação, taxas e tributação. É feita também uma introdução às opções e, assim, são apresentadas as estratégias de capital protegido. São analisados cinco fundos de investimento de capital protegido do período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014 a luz dos conceitos da revisão bibliográfica, gerando resultados de comparação de performance através do índice de Sharpe.

No primeiro Capítulo, são apresentados os fundamentos dos fundos de investimento e as principais estratégias de investimento financeiro. O referencial teórico é incluído no Capítulo 2 e, no Capítulo seguinte, se coloca a metodologia utilizada no trabalho. No Capítulo 4, são incluídos os resultados e, finalmente, no Capítulo 5 são apresentadas as conclusões deste trabalho.

1. FUNDAMENTOS DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

Os fundos de investimentos reúnem recursos financeiros de um grupo de investidores, chamados de cotistas. Eles são como condomínios, e realizam operações no mercado financeiro com objetivo de remunerar o capital desse grupo. Os recursos desse grupo são geridos por uma instituição financeira especializada, responsável por realizar as aplicações no mercado buscando obter a maior rentabilidade possível, conforme a política de investimento do fundo.

1.1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Segundo a ANBIMA (2017), os fundos de investimento são formados pelo conjunto dos seguintes participantes, com suas funções específicas:

Investidor – Pessoa física ou jurídica que aplica os recursos no fundo com o objetivo de rentabilizar o capital investido, obtendo a melhor relação risco versus retorno.

Gestor – Busca as melhores operações no mercado para que os recursos dos investidores tenham a maior rentabilidade possível, respeitando o nível de risco determinado pela política de investimento, e tendo poderes para negociar, em nome do fundo, os títulos e valores mobiliários que compõe sua carteira.

Administrador – Instituição responsável pela prestação dos serviços relacionados direta e indiretamente ao funcionamento e à manutenção do fundo, incluindo os aspectos legais e operacionais.

Custodiante – Instituição responsável pela custódia dos títulos e ativos que compõem as carteiras dos fundos de investimentos, aumentando a segurança do investidor.

Auditor – Instituição independente responsável por acompanhar periodicamente se o fundo está cumprindo o que consta no seu regulamento.

1.1.1. CLASSIFICAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTOS

De acordo com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), os fundos de investimento devem ser classificados nas categorias abaixo:

Fundos de Investimento em Cotas (FIC) – Fundos que aplicam quase a totalidade de seus recursos em outros fundos.

Fundos de Investimento Multimercado (FIM) – Fundos que realizam operações em diferentes mercados como ações, renda fixa e câmbio.

Fundos de Investimentos em Ações (FIA) – Fundos que investem os recursos em uma carteira diversificada de ações, tendo no mínimo 67% de seu patrimônio aplicado em ações.

Fundos de Curto Prazo – Aplicam exclusivamente em títulos públicos federais ou privados de baixo risco de crédito. Os papéis de renda fixa podem ser pós ou prefixados, e a rentabilidade está geralmente atrelada ao CDI. Este tipo de fundo investe em ~~papéis~~ títulos com prazo máximo de 365 dias e com prazo médio da carteira de até 60 dias.

Fundos Referenciados – Investem, no mínimo, 80% em títulos públicos federais ou em títulos de renda fixa privados, classificado na categoria de baixo risco de crédito. No mínimo, 95% de sua carteira é composta por ativos que acompanham a variação do *benchmark*. São chamados normalmente de fundos DI. Estes fundos se beneficiam em um cenário de aumento das taxas de juros.

Fundos de Renda Fixa – A carteira é formada, no mínimo, por 80% de títulos de renda fixa pré e pós-fixados. Podem utilizar instrumentos de derivativos com o objetivo de proteção. Estes fundos se beneficiam em um cenário de redução das taxas de juros.

Fundos Cambiais – Fundos que investem, no mínimo, 80% do patrimônio em ativos relacionados diretamente ou indiretamente à variação de preços de uma moeda estrangeira, ou a uma taxa de juros (chamado de cupom cambial).

Fundos de Dívida Externa – Investem, no mínimo, 80% do patrimônio em títulos brasileiros negociados no mercado internacional. O restante pode ser aplicado em outros títulos de crédito transacionados no exterior.

1.1.2. ESTRATÉGIAS DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

Segundo a ANBIMA (2017), podemos identificar as seguintes estratégias principais dos fundos de investimento entre as possíveis estratégias disponíveis:

Ações – Investem, no mínimo, 67% do capital em ações negociadas nas bolsas de valores ou nos mercados de balcão organizados e buscam obter lucros acompanhando a rentabilidade dessas ações. O gestor reúne empresas com potencial de valorização e capacidade de gerar ganhos no longo prazo.

O foco são clientes que objetivam aproveitar a valorização e crescimento das empresas no longo prazo. Tem como principal vantagem o histórico favorável no longo prazo.

Arbitragem – Estratégia que busca obter rentabilidade na distorção de preço entre os valores de ativos do mercado como juros, câmbio ou ações. Tem como objetivo financeiro superar substancialmente a taxa de juros.

O foco são clientes que buscam se aproveitar destas distorções nos mercados e movimentos relativos distorcidos.

Macro – Realizam operações com ativos de diferentes mercados e baseiam suas decisões de investimento em eventos macroeconômicos, acreditando nas variações de preços, juros e inflação, por exemplo. Tem como objetivo financeiro superar a taxa de juros, de forma a proporcionar ganhos consistentes no longo prazo.

O foco são clientes que objetivam se aproveitar de oportunidades em vários mercados, de acordo com os eventos e análises macroeconômicas. Tem como vantagem principal a flexibilidade, pois os gestores não precisam estar concentrados ou imobilizados em um único mercado e podem, portanto, buscar ganhos de acordo com o cenário e perspectivas gerais.

Macro Oportunista – Procuram aproveitar as melhores oportunidades de investimento identificadas através de estratégias concentradas e específicas. Tem como objetivo financeiro superar a taxa de buscando proporcionar ganhos superiores ao valor investido.

O foco são clientes que objetivam se aproveitar de oportunidades em vários mercados, através de concentração em determinadas distorções. Tem como vantagem obter

normalmente altos retornos. Após identificar oportunidades, os gestores concentram suas apostas em determinada distorção econômica, visando entradas e saídas rápidas, ou seja, através de uma atuação oportunista nos mercados.

Equity Hedge – Buscam obter rentabilidade com as distorções nos preços de ações, combinando posições compradas e vendidas, mas sem eliminar, necessariamente, o risco de mercado. Podem ser ou não direcionais em relação à bolsa. Tem como objetivo financeiro superar substancialmente a taxa de juros, buscando proporcionar ganhos através da distorção de preços relativos entre as empresas.

O foco são clientes que objetivam se aproveitar dessas distorções no mercado de ações. Tem como vantagem buscar oportunidade de ganho independentemente da direção do mercado. Ou seja, pode-se ganhar com mercados em queda ou em alta.

1.1.3. TAXAS E TRIBUTAÇÃO

As taxas são cobradas para cobrir os custos de administração dos fundos de investimento. As informações de rentabilidade divulgadas pelos fundos já são líquidas da taxa de administração, ou seja, embutem todos os custos, com exceção do Imposto de Renda (IR) e Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), quando aplicável.

O IOF incide sobre o rendimento dos resgates das operações financeiras. O percentual varia de 96% a 0%, dependendo do número de dias da aplicação, iniciando com 96% no primeiro dia e reduzindo 3% a cada dia até assumir a alíquota zero no trigésimo dia. Portanto, os investimentos com prazo superior a 30 dias são isentos de IOF.

A alíquota do Imposto de Renda (IR) varia segundo o tipo de fundo de investimento e incide sobre o rendimento das aplicações. Fundos de ações possuem alíquota de 15% independente do prazo, fundos de curto prazo possuem alíquota inicial de 22,5% até 180 dias, e 20% acima de 180 dias. Os fundos de longo prazo possuem alíquota inicial de 22,5% até 180 dias, que é reduzida 2,5% a cada 180 dias, alcançando a alíquota mínima de 15% acima de 720 dias.

1.2. INTRODUÇÃO A OPÇÕES

No mercado de opções, são negociados direitos de compra e venda de um lote de ativos, com preços e prazos predeterminados. Ao adquirir uma opção, o investidor pode exercer seus

direitos sobre o ativo até a data de vencimento (modelo americano), ou na data de vencimento (modelo europeu), ou ainda ele pode revendê-los no mercado.

Existem dois tipos de opções:

Opções de compra (CALL) - Direito de comprar um determinado ativo-objeto, a um determinado valor (preço de exercício), até uma determinada data (dia do vencimento).

Opções de venda (PUT) - Direito de vender um determinado ativo-objeto, a um determinado valor (preço de exercício), até uma determinada data (dia do de vencimento).

As principais definições que se aplicam aos contratos de opções são:

Ativo Objeto - É o ativo sobre o qual a opção é lançada. Alguns ativo-objetos mais utilizados no mercado:

- Ações;
- Índices;
- Moedas estrangeiras;
- *Commodities*;
- Contratos futuros.

Valor ou prêmio - É o preço pago pelo titular para adquirir o direito de exercer a opção ao lançador/vendedor.

Preço de exercício - É o preço pelo qual será exercida a opção – também é conhecido como *strike*. O exercício é o ato de realizar a transação prevista no contrato de opção, de acordo com procedimentos especificados pela bolsa.

Como já mencionado anteriormente, existem duas modalidades de negociação de opções considerando os períodos de exercício:

Tipo Americana - É o contrato de opção em que o titular, a partir do dia seguinte de sua aquisição, pode exercer seu direito a qualquer momento, limitado à data de expiração do contrato.

Tipo Europeia - É aquela em que o titular poderá exercer seu direito somente na data do vencimento do contrato da opção.

As variações de preço das opções podem ser influenciadas principalmente pelos seguintes fatores:

- Preço do ativo-objeto;
- Preço de exercício das opções;
- Período até o vencimento;
- Volatilidade do ativo-objeto;
- Taxa de juros (CDI);
- Dividendos esperados do ativo-objeto.

As compras e vendas de opções são liquidadas em D1, ou seja, um dia útil após a realização das operações. O início ao ciclo de liquidação ocorre após a aceitação da operação realizada nos ambientes de negociação, no dia da realização da Operação (D+0).

No mercado de ações da Bovespa – que está incluído na empresa B3 – o código de uma opção é formado pelo código da ação do ativo-objeto, seguida do mês de vencimento (representado por uma letra), e um número que indica normalmente o preço de exercício da opção. A sequência de letras e números caracteriza uma determinada série. As opções de compra iniciam com a letra A em janeiro e seguem a sequência alfabética até dezembro com a letra L, respectivamente. As opções de venda iniciam com a letra M em janeiro e seguem a sequência alfabética até dezembro com a letra X, respectivamente.

1.3. ESTRÁTEGIA DE CAPITAL PROTEGIDO

Os Fundos de Capital Protegido buscam retornos em mercados de risco procurando, ao mesmo tempo, proteger parcial ou totalmente o principal investido (ANBIMA, 2015).

A descrição técnica da estratégia de capital protegido consiste em aplicar uma grande parte do patrimônio do fundo (cerca de 80% do patrimônio) em títulos públicos, considerados como ativos de renda fixa, e uma parcela menor (em torno de 20% a 15% do patrimônio) em uma estrutura de investimento em opções.

A parcela investida em opções é a parte de maior risco do investimento, e será responsável pela rentabilidade positiva, acima do *benchmark* de performance de renda fixa (CDI), no cenário positivo.

No cenário em que o ativo-objeto apresente rentabilidade negativa, a parcela investida em opções valerá zero e a rentabilidade total do fundo será a mesma do montante aplicado em renda fixa. Ou seja, no pior cenário, o patrimônio do fundo será igual ao valor do capital investido em renda fixa menos o custo do produto, sendo assim, o capital inicial estará garantido.

1.4. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Os fundos de investimento de capital protegido são fundos estruturados para investidores conservadores, considerados avessos a riscos, e garantem a proteção do capital investido após determinada data durante determinado período, assegurando, ao mesmo tempo, a possibilidade de ganhos proporcionados pela alta da bolsa de valores. Em caso de queda da bolsa o investidor não ganha, mas também não perde o valor investido.

O desempenho de uma carteira administrada, como é o caso de um fundo de investimento, não pode ser mensurado apenas pela taxa de retorno num dado período, como por exemplo, a taxa de retorno no ano anterior ou em um ano específico, e nem mesmo pelo seu retorno médio em uma unidade de tempo nesse período, por exemplo, a taxa média de retorno mensal no ano anterior ou em um ano específico. Tal enfoque, que é praticado por alguns investidores, não leva em consideração o fato de que o retorno está atrelado ao risco do investimento. Sendo assim, a avaliação de desempenho dos fundos de investimento deve envolver uma medida de retorno ajustada pelo risco (Elton e Gruber, 2004).

Este estudo visa avaliar a relação risco e retorno de fundos de investimento de capital protegido no Brasil, e comparar essa relação aos investimentos atrelados à taxa livre de risco da economia, a taxa CDI, em um determinado período de tempo. Dessa forma, avaliaremos se os fundos de capital protegido geram maior rentabilidade em relação aos ativos atrelados à taxa livre de risco da economia quando comparados através de seu risco e retorno.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GERAL

Analisar os fundos de investimento de capital protegido em relação aos ativos atrelados à taxa CDI no Brasil entre o período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Revisar bibliografia dos fundos de investimento de capital protegido;

Descrever de forma sumária as principais estratégias de fundos de investimentos, sua tributação, rentabilidade e especificidades.

Analisar o desempenho de cinco fundos de capital protegido no Brasil no período de 2012 a 2014 através do índice de Sharpe, usado como modelo de performance de investimentos.

1.5.3. JUSTIFICATIVA

O presente estudo enfatiza a possibilidade de investimento sem que se perca o montante principal inicialmente aplicado. Assim, investidores conservadores, até mesmo ONGs e entidades que necessitem de maior proteção em seus investimentos, podem assumir posições mais arrojadas e auferir maiores retornos e desempenhos com suas carteiras de investimento. Podemos identificar os fatores de sucesso dos derivativos utilizados nesse tipo de fundo e comparar seu desempenho com ativos atrelados à taxa livre de risco da economia, taxa DI. Através do presente estudo, é possível avaliar o retorno de uma amostra de fundos de investimento de capital protegido do Brasil, avaliando sua relação de risco e retorno para análise de performance e tomada de decisão de investimentos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Duarte Júnior (1996) a análise da performance de investimentos é parte fundamental em investimentos estruturados, tendo dois principais motivos: (1) identificação dos pontos fortes e fracos de administradores de recursos de terceiros e próprios, e (2) alteração do *modus faciendi* (modo de fazer ou de proceder) de administradores de recursos diante dos pontos fracos identificados.

Diante da análise de risco no mercado financeiro brasileiro, a análise da performance de investimentos (API), deve considerar as duas dimensões de qualquer investimento: risco e retorno.

Os dois princípios básicos para analisar um administrador ativo de recursos devem ser os mesmos da Teoria Moderna das Carteiras (Markowitz, 1959), ou seja, (1) para um mesmo nível de risco incorrido, quanto maior o nível de retorno obtido, melhor; (2) para um mesmo nível de retorno obtido, quanto menor o nível de risco incorrido, melhor.

As razões de eficiência são medidas que consideram retorno e risco simultaneamente. É matematicamente exemplificado considerando o retorno obtido por unidade de risco incorrido. William Sharpe, Nobel ¹ de economia em 1990, criou um indicador que permite avaliar a relação entre o risco e o retorno de um investimento, o índice de Sharpe.

Para se avaliar a relação de risco e retorno dos fundos de capital protegido utilizar-se-á o Índice de Sharpe (IP), que é um indicador definido pela seguinte equação:

$$\text{Índice de Sharpe} = \frac{RF - RLR}{DP}$$

As definições usadas são:

RF = Retorno do Fundo

RLR = Retorno da taxa livre de risco

DP = Desvio Padrão do retorno do fundo

¹ Prêmio de Ciências Económicas em Memória de Alfred Nobel.

A diferença entre o retorno do fundo RF e o retorno da taxa livre de risco RLR, que é definida nesse estudo como a taxa DI, é considerado o prêmio que o investidor recebe pelo risco que assume no investimento. Quanto maior o prêmio maior será o IS, e quanto menor o risco, medido pelo desvio padrão, maior será o IS.

O índice de Sharpe será utilizado em cinco fundos de investimentos de capital protegido do Brasil, e será feita a análise de suas estratégias para definir assim o retorno obtido em relação ao risco e retorno comparado a taxa DI. Estes fundos foram escolhidos de forma aleatória, formando uma amostra representativa da população de carteiras disponíveis.

3. METODOLOGIA

3.1. POPULAÇÃO E AMOSTRA

De acordo com a ANBIMA e CVM, existe um espaço amostral de mais de cinquenta e quatro (54) fundos de capital protegido no Brasil, no período analisado, sob diversas gestoras e administradoras.

Desta população, foi selecionada uma amostra de cinco (5) fundos de investimento de capital protegido que possuam base histórica de janeiro de 2012 a dezembro de 2014, escolhidos de forma aleatória, através do uso do gerador de números aleatórios do Microsoft Excel aplicado à lista com todas as possibilidades.

Serão realizadas avaliações quantitativas dos desempenhos dos fundos através da mensuração de risco e retorno, e da análise de performance destes fundos de investimentos, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014.

3.2. PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A coleta é realizada através do balanço divulgado por cada fundo de investimento, de forma obrigatória a cada noventa (90) dias, no site da CVM (Comissão de Valores Mobiliários). A análise utiliza indicadores financeiros advindos dos balanços patrimoniais, comparação de performance dos fundos com o desempenho de índices de mercado, além de avaliação através da análise de risco e retorno dos fundos em comparação com o retorno da taxa livre de risco da economia, taxa DI.

3.3. DETALHAMENTO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO SELECIONADOS

3.3.1. SANTANDER FUNDO DE INVESTIMENTO CAPITAL PROTEGIDO INSTITUCIONAL MULTIMERCADO

O fundo foi criado em 08 de novembro de 2010 e permaneceu em funcionamento até 15/ de maio de 2015 com o CNPJ: 12.442.329/0001-91, tinha como administrador o Banco Santander (Brasil) S.A., acumulando uma rentabilidade absoluta de 73,90% e relativa de 134,58% nesse período.

3.3.2. SUL AMÉRICA SAS CAPITAL PROTEGIDO FUNDO DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO

O fundo foi criado em 20 de fevereiro de 2004 e permaneceu em funcionamento até 04 de dezembro de 2015 com o CNPJ: 05.508.529/0001-34, tinha como administrador a Sul América Investimentos DTVM S.A. acumulando uma rentabilidade absoluta de 236,02% e relativa de 83,34% nesse período.

3.3.3. BB MULTIMERCADO CAPITAL PROTEGIDO X FUNDO DE INVESTIMENTO

O fundo foi criado em 05 de outubro de 2009 e permaneceu em funcionamento até 30 de abril de 2015 com CNPJ: 11.046.663/0001-63, tinha como administrador a BB Gestão de Recursos DTVM S.A. acumulando uma rentabilidade absoluta de 15,92% e relativa de 23,33% nesse período.

3.3.4. CITIFIRST CAPITAL PROTEGIDO GLOBAL F.I.C DE FUNDOS DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO

O fundo foi criado em 08 de abril de 2011 e permaneceu em funcionamento até 04 de dezembro de 2015 com o CNPJ: 13.207.280/0001-55, tinha como administrador o Citibank DTVM S.A. acumulando uma rentabilidade absoluta de 44,55% e relativa de 76,97% nesse período.

3.3.5. FUNDO DE INVESTIMENTO CAIXA MASTER CAPITAL PROTEGIDO IBOVESPA I MULTIMERCADO

O fundo foi criado em 14 de dezembro de 2011 e permaneceu em funcionamento até 04 de dezembro de 2015 com o CNPJ: 14.239.657/0001-10, tinha como administrador a Caixa Econômica Federal acumulando uma rentabilidade absoluta de 37,53% e relativa de 81,03% nesse período.

4. DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

Após análise da rentabilidade absoluta dos cinco fundos de investimentos escolhidos e comparação com a taxa DI no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014, através do índice de Sharpe (SHARPE, 1964), obtém-se que:

O fundo de investimento Santander Fundo de Investimento Capital Protegido Institucional Multimercado obteve no período um índice de Sharpe de 0,32, ou seja, uma relação risco e retorno positiva.



Figura 1 - Retorno do Santander Fundo de Investimento Capital Protegido Institucional Multimercado em relação ao CDI.

O fundo de investimento Sul América SAS Capital Protegido Fundo de Investimento Multimercado obteve no período um índice de Sharpe de -0,60, ou seja, uma relação risco e retorno negativa.

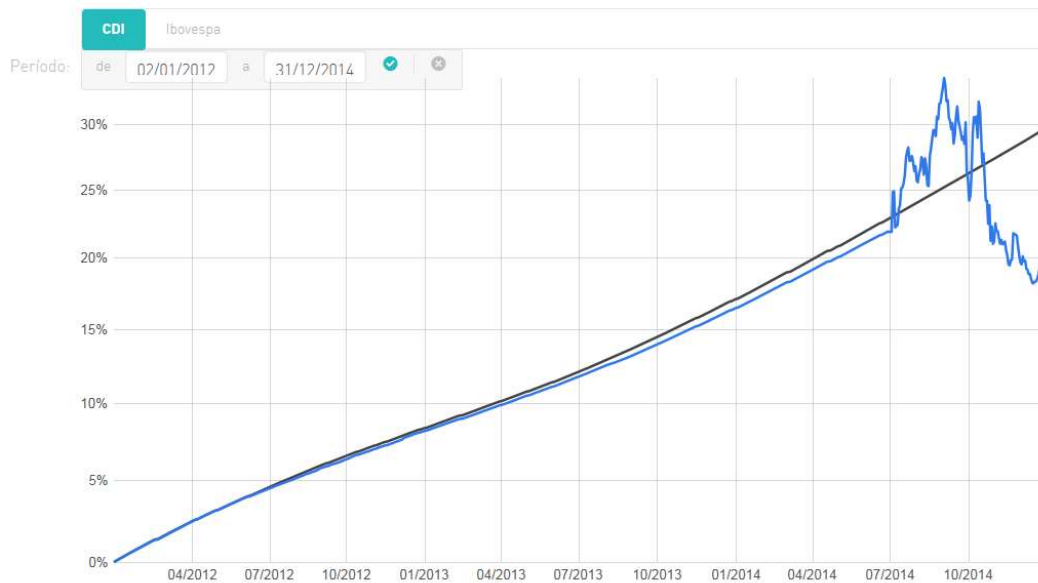


Figura 2 - Retorno do Sul América SAS Capital Fundo De Investimento Multimercado em relação ao CDI.

O fundo de investimento BB Multimercado Capital Protegido X Fundo de Investimento obteve no período um índice de Sharpe de -0,85, ou seja, uma relação risco e retorno negativo.



Figura 3 - Retorno do BB Multimercado Capital Protegido X Fundo de Investimento em relação ao CDI.

O fundo de investimento Citifirst Capital Protegido Global F.I.C. De Fundos de Investimento Multimercado obteve no período um índice de Sharpe de 0,42, ou seja, uma relação risco e retorno positiva.



Figura 4 - Retorno do CITIFIRST CAPITAL PROTEGIDO GLOBAL F.I.C DE FUNDOS DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO em relação ao CDI.

O Fundo De Investimento Caixa Master Capital Protegido Ibovespa I Multimercado obteve no período um índice de Sharpe de 0,18, ou seja, uma relação risco e retorno positiva.



Figura 5 - Retorno do FUNDO DE INVESTIMENTO CAIXA MASTER CAPITAL PROTEGIDO IBOVESPA I MULTIMERCADO em relação ao CDI.

4.1. COMENTÁRIOS SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS

Estes resultados são, até certo ponto, surpreendentes considerando que, sendo todos fundos de capital protegido, vários falharam completamente em relação ao objetivo proposto.

Uma possível explicação para essas diferenças significativas podem estar atrelada a variação imprevista do ativo objeto em relação à posição tomada por esses fundos na estratégia com opções. Para melhor avaliar esse resultado, seria necessário refazer o estudo para outros períodos. No entanto, essa alternativa não foi desenvolvida aqui e, talvez, possa ser objeto de outros estudos sobre fundos estruturados.

5. CONCLUSÃO

Com base nos dados analisados e resultados obtidos, é possível identificar que os fundos de investimento de capital protegido podem proteger o montante inicial investido, e podem proporcionar retornos acima da taxa DI. Mas esses resultados dependem da estratégia com opções funcionar de acordo com o previsto.

A revisão bibliográfica dos fundos de investimento descreveu de forma sumária as principais estratégias de fundos de investimento de acordo com a ANBIMA, a tributação atrelada a esse tipo de produto, as taxas praticadas de retorno pelo mercado em estratégias de capital protegido e análise da performance de cinco fundos de capital protegido através do índice de Sharpe.

Através da análise é possível verificar que dos cinco fundos analisados três apresentaram índice de Sharpe positivo e dois apresentaram índice de Sharpe negativo em relação à taxa DI, o que sugere que a relação de risco e retorno está mais atrelada a performance da estrutura de opções do que a parte investida em renda fixa, o que nos permite concluir que a estrutura de renda variável possui importância fundamental para superar o índice DI e que, quando bem estruturada, é capaz de gerar retornos significativos em relação à taxa DI.

Seguramente, a posição assumida na estratégia com opções é de suma importância para o resultado do fundo, sendo a variação do ativo-objeto das opções capaz de alterar a rentabilidade do fundo mesmo com uma participação relativamente pequena em relação ao valor aplicado em renda fixa.

5.1. SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Para futuros trabalhos é recomendável o estudo de um grupo maior de estratégias de fundos de investimento, como os de investimento em ações, multimercado e em moedas estrangeiras para comparação não somente entre o DI, mas em relação aos demais fundos, sendo necessária uma análise de uma amostra maior de fundos. Se recomenda também reproduzir a análise deste trabalho para outros períodos para melhor avaliar a relevância dos resultados obtidos.

Novas pesquisas em estratégias com opções de fundos podem trazer resultados em relação às melhores estruturas para rentabilidade de acordo com um determinado ativo-objeto, buscando analisar a eficiência de diversas estruturas e rentabilidade em diferentes períodos.

REFERÊNCIAS

ANBIMA (2015). Classificação ANBIMA de Fundos. Acesso em Novembro de 2017, disponível em <<http://portal.anbima.com.br/fundos-de-investimento/classificacao-de-fundos/classificacao-anbima-de-fundos/Pages/classificacao.aspx?classificacaoId=15>>

ANBIMA. (Novembro de 2017). Boletim Anbima. Fundos de Investimento.

ANDIMA – Associação Nacional das Instituições do Mercado Aberto, 1998 – n.9.

BLACK, F., SCHOLES, M. J. The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, v. 81, p. 637-659, 1973.

BM&F BOVESPA. (2017). Folheto Mercados Derivativos - Série Introdutória da BM&FBovespa.

COX, J. C., ROSS, S. A. The valuation of options for alternative stochastic processes. *Journal of Financial Economics*, v. 3, p. 145-166, 1976.

CVM (2017). CNPJ fundos de investimento de capital protegido. Acesso em Novembro de 2017, disponível em <<http://cvmweb.cvm.gov.br/SWB/defaultCPublica.asp>>

ELTON, Edwin J. et al. (2004). *Moderna teoria de carteiras e análise de investimentos*. São Paulo: Atlas.

H.M. Markowitz. (1959). *Portfolio Selection; Efficient Diversification of Investments*. Wiley, New York.

HULL, J. *Options, futures and other derivative securities*. 2nd edition, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1993.

M. Duarte Jr. Risco: Definições, Tipos, Medição e Recomendações para seu Gerenciamento, *Resenha BM&F*, 114 (1996), 25-33.

SHARPE, William F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance*, 19 (3), 425-442.