

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DE CARTEIRAS
RECOMENDADAS POR CORRETORAS
BRASILEIRAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Elenize Walter

**Santa Maria, RS, Brasil.
2013**

ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DE CARTEIRAS RECOMENDADAS POR CORRETORAS BRASILEIRAS

Elenize Walter

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Contábeis**

Orientador: Prof. Ms. Robson Machado da Rosa

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Curso de Ciências Contábeis**

A comissão examinadora, abaixo assinada,
aprova o trabalho de graduação

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DE CARTEIRAS
RECOMENDADAS POR CORRETORAS BRASILEIRAS**

elaborado por
Elenize Walter

como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

Comissão Examinadora

Robson Machado da Rosa, Ms. (UFSM)
(Presidente/ Orientador)

Raissa Silveira de Farias (UFSM)

Bianca Bigolin Liszbinski (UFSM)

Santa Maria, 10 de janeiro de 2014

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelas graças e ensinamentos que me concederam a coragem e a serenidade para buscar meus objetivos.

À minha família, em especial meus pais, Elvino e Elenir, por me ensinarem a importância da educação e me proporcionarem todas as ferramentas para que eu pudesse buscá-la. Também pela paciência para comigo diante das dúvidas que me assolaram nesse caminho. Aos meus irmãos, Emerson e Edilson por contribuírem de diferentes formas nessa jornada.

Ao meu marido Luiz pelo companheirismo e compreensão durante toda minha vida acadêmica, especialmente nos momentos em que não pude me dedicar da forma que deveria aos nossos projetos. Também por ter me apresentado ao mundo do mercado de capitais e por toda sua boa vontade e colaboração no decorrer desse estudo.

Agradeço também ao orientador Professor Robson Machado da Rosa por dispor de seu tempo, paciência e empenho para guiar esse estudo.

RESUMO

Trabalho de Conclusão de Curso
Curso de Ciências Contábeis
Universidade Federal de Santa Maria

ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DE CARTEIRAS RECOMENDADAS POR CORRETORAS BRASILEIRAS

AUTORA: ELENIZE WALTER

ORIENTADOR: ROBSON MACHADO DA ROSA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 10 de janeiro de 2014.

Este trabalho apresenta uma contribuição ao estudo da relação entre risco e retorno em carteiras recomendadas por diferentes corretoras que atuam no Brasil. Buscou-se auxiliar o investidor individual, que quer investir em ações através de portfólios sugeridos por estas instituições, no momento da escolha entre uma ou outra carteira, de maneira a minimizar o risco sem abrir mão de um retorno atrativo. Para isso, foram analisadas dezesseis carteiras, cada uma referente a uma instituição, com base no *ranking* mensal de carteiras recomendadas do portal Infomoney, no período entre dezembro de 2011 a novembro de 2013. Os dados de rentabilidade das mesmas, utilizados no estudo, foram obtidos no *site* do portal supracitado e no *site* da CETIP no caso do CDI, usado como *benchmark*. Como técnica de análise, foi utilizado o índice de Sharpe, visto que este informa o prêmio que se obtém pelo risco incorrido. Os resultados mostram que o risco desempenha papel fundamental na escolha de uma carteira e não somente o retorno.

Palavras-chave: risco; retorno; carteiras recomendadas; índice de Sharpe.

ABSTRACT

Course Conclusion Work
Course of Accounting Science
Universidade Federal de Santa Maria

ANALYSIS OF RISK AND RETURN OF PORTFÓLIOS RECOMMENDED BY BRAZILIAN BROKERAGE

AUTHOR: ELENIZE WALTER

ADVISER: ROBSON MACHADO DA ROSA

Date and Place of the Defense: Santa Maria, January, 10th, 2014.

This work presents a contribution to the study of the relationship between risk and return in recommended portfolios by different brokerage firms that operate in Brazil. It seeks help the individual investor, who wants to invest in shares through portfolios suggested by these institutions, at the time of the choice between one or another portfolio, so as to minimize the risk without opening hand of an attractive return. For this reason, were analyzed sixteen portfolios, each one referring to an institution, based on the ranking of recommended portfolios monthly portal Infomoney, from December 2011 to November 2013. The data of the profitability of same, used in the study, were obtained from the site of the aforementioned portal and on the web site of the CETIP in the case of the CDI, used as a benchmark. As the analysis technique, was used the Sharpe ratio, seen that this informs the prize that gets by risk incurred. The results show that the risk plays a fundamental role in the choice of a portfolio and not only the return.

Keywords : risk; return; recommended portfólios; Sharpe ratio .

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Retornos acumulados e retornos mensais de A a D.....	37
Tabela 2- Retornos acumulados e retornos mensais de E a H.....	38
Tabela 3- Retornos acumulados e retornos mensais de I a L.....	39
Tabela 4- Retornos acumulados e retornos mensais de M a P.....	40
Tabela 5- Classificação das carteiras pelo IS e pelo retorno.....	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Número de investidores pessoa física.....	19
Figura 2- Participação dos investidores no volume.....	19
Figura 3- Quatro grandes grupos de risco.....	23
Figura 4- Retorno de ativos x retorno de carteira.....	26
Figura 5- Fronteira eficiente de Markowitz.....	27
Figura 6- Risco específico e sistêmico.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivos da pesquisa	11
1.1.1 Objetivo geral	11
1.1.2 Objetivos específicos.....	11
1.2 Justificativa.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Mercado de capitais	14
2.1.1 Bolsas de valores	16
2.1.2 BM&FBOVESPA	17
2.1.3 Sociedade Corretora de Títulos, Valores Mobiliários, Câmbio e de Mercadorias	20
2.2 Risco e retorno	20
2.2.1 Risco de mercado	23
2.2.2 Risco operacional	24
2.2.3 Risco de crédito.....	24
2.2.4 Risco legal.....	25
2.3 A moderna teoria do portfólio	25
2.4 Índice de Sharpe.....	29
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	32
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	36
4.1 Redução da população	36
4.2 Correlações entre as variáveis.....	36
4.3 Resultado comparativo das carteiras.....	41
5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES	43
REFERÊNCIAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

Em busca de novas opções de investimentos e maiores rentabilidades, o investidor brasileiro vem descobrindo o mercado de ações. Embora o Brasil seja um país com uma forte cultura de investimento em cadernetas de poupança, alguns poupadores, mesmo que ainda sejam poucos em comparação a outros países, tem se inserido no mercado acionário brasileiro.

Há mais ou menos uma década, as corretoras de valores, intermediárias desse tipo de operações, iniciaram uma corrida de preços a fim de atrair novos clientes. Até então, o pequeno investidor sentia dificuldade em se inserir no mundo das bolsas de valores, devido aos custos onerosos frente a um capital relativamente pequeno. Um dos avanços essenciais que tornou possível essa redução significativa das taxas operacionais cobradas pelas corretoras, a corretagem, foi o desenvolvimento de sistemas operacionais não profissionais, denominado *home broker*, possibilitando que o investidor individual fizesse suas próprias operações, dispensando assim, o corretor que poderia dessa forma, atender outros clientes. Estas plataformas não profissionais foram tão importantes que, no ano de 2006, o pregão físico da então chamada Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) deixou de existir para se tornar exclusivamente virtual.

Juntamente com a redução dos custos de corretagem vieram também as reduções do capital inicial mínimo a ser investido, tornando bem mais acessível essa opção de investimento, que deixaria de ser exclusiva daqueles mais abastados ou de investidores institucionais.

Contudo, ainda há uma grande dificuldade para o investidor individual: o conhecimento. Não existe no Brasil uma política educacional financeira e o acesso a informações de cunho tão específico como análise técnica ou fundamentalista, ferramentas usadas para trabalhar com o mercado de capitais, é muito raro. Além do mais, são informações de difícil compreensão para aqueles que não estão familiarizados com o setor.

Então, com a popularização dos investimentos em bolsas de valores, as corretoras de títulos e valores mobiliários que atuam na intermediação entre investidores e o mercado de capitais, criaram um mecanismo de venda que visa

também auxiliar investidores inexperientes no momento da escolha de ativos para a alocação do capital: as carteiras recomendadas de ações.

Existem hoje no Brasil inúmeras corretoras e a maioria maciça delas possuem as suas próprias carteiras recomendadas. Além de funcionar como uma ferramenta atrativa para os investidores, também pode disseminar uma imagem de competência no quesito análise, tornando-se um diferencial, caso seu portfólio seja bem sucedido.

No mercado financeiro de ações, todos buscam meios de prever seu comportamento, minimizando riscos e maximizando retornos. E é buscando esse binômio que os clientes desprovidos de maiores conhecimentos técnicos, interessados em investir nesse mercado, procuram nas recomendações dos analistas profissionais das corretoras a segurança e a promessa de bons resultados.

Podem existir vários fatores que farão com que um investidor individual utilize esse recurso do portfólio recomendado por uma corretora. Talvez a falta de conhecimento e informação sobre o assunto seja o principal, mas há ainda a insegurança de fazer sozinho, a crença de que as carteiras recomendadas são feitas por profissionais da área e por isso, são melhores ou, até mesmo, a ganância ao saber de bons retornos obtidos por determinada corretora com seu portfólio.

Contudo, a busca pelo maior retorno tem como contraponto a exposição ao risco, muitas vezes desconsiderado pelo investidor menos experiente. Esse fator não era levado em consideração até que Markowitz (1952), em sua Teoria de Portfólios, demonstrou a importância da avaliação do risco associado aos investimentos. Markowitz (1952) explica que o investidor visualiza o retorno como uma ocorrência desejável, e o risco como indesejável. Em seu estudo, o autor apresenta uma relação entre riscos e retornos, conhecida também como Teoria da Diversificação.

Assim, quando um indivíduo opta por seguir uma carteira de ações recomendada por uma corretora de valores ele se depara com muitas opções, por vezes semelhantes ou ainda, completamente distintas, assim como seus retornos. Existem vários modelos e teorias que se propõe a auxiliar o investidor no momento da tomada de decisão, dentre eles o Índice de Sharpe, amplamente utilizado para avaliação de fundos de investimento que, por sua vez, tem muitas semelhanças com uma carteira recomendada, porém geridos por profissionais da área.

Nesse contexto insere-se este estudo que, tem como tema a análise de 16 carteiras recomendadas de ações, de diferentes corretoras brasileiras, escolhidas conforme o *ranking* mensal de rentabilidade do portal Infomoney, referente ao período de dezembro de 2011 a novembro de 2013 em que, buscou-se responder o seguinte questionamento: como o investidor individual, pessoa física, com pouco conhecimento técnico na área pode optar pela melhor carteira recomendada com base na relação risco e retorno?

1.1 Objetivos da pesquisa

Segundo Kauark *et al.* (2010, p. 52), “a definição dos objetivos determina o que o pesquisador quer atingir com a realização do trabalho de pesquisa”. Ou seja, a finalidade.

1.1.1 Objetivo geral

Analisar dezesseis carteiras recomendadas de ações, de diferentes corretoras brasileiras, do período compreendido entre dezembro de 2011 a novembro de 2013, de forma que o investidor que possua conhecimentos limitados a cerca do assunto possa optar pela que tenha a melhor relação risco/retorno, de acordo com o índice de Sharpe.

1.1.2 Objetivos específicos

Este estudo tem como proposta realizar um comparativo da relação risco/retorno de dezesseis carteiras recomendadas de ações, de diferentes corretoras. Acredita-se ser de suma importância a obtenção dos seguintes objetivos específicos para alcançar o objetivo geral:

- 1) Escolha das corretoras de valores brasileiras e respectivas carteiras recomendadas mensais a serem analisadas;
- 2) Levantamento dos dados históricos dos retornos de cada carteira;
- 3) Cálculo do Índice de Sharpe;

- 4) Interpretação dos resultados obtidos para verificação da melhor carteira recomendada do ponto de vista da teoria do portfólio.

1.2 Justificativa

Dentre as opções de investimento em renda variável, atualmente disponíveis no Brasil, incluem-se os de forma direta no mercado de ações. Com a disputa acirrada pela busca de clientes por parte das corretoras de valores, o número de relatórios fornecidos por elas aumentou de forma significativa, além de os custos para realização de investimentos neste mercado terem tido uma queda bastante relevante. Assim, cresce cada vez mais a importância da boa informação, tanto para investidores individuais como para institucionais, sobre o desempenho, risco e devida interpretação das informações fornecidas pelas empresas, a fim de maximizar os retornos e minimizar os riscos.

De acordo com o portal da BM&FBOVESPA (2013), o volume financeiro transacionado neste mercado aumentou em mais de 15 vezes ao longo da última década, demonstrando assim o quão importante vem sendo este mercado para o desenvolvimento da economia nacional. Através do mercado de capitais, ou mais especificamente do mercado de ações, o custo para captação de recursos por parte das empresas interessadas é significativamente menor do que por meio do mercado de crédito, isso sem levar em conta que a empresa não possui um credor e sim sócios minoritários, o que faz com que não haja exigências quanto a prazos de pagamento sobre os recursos captados.

A teoria moderna do portfólio, publicada em 1952 por Markowitz, buscou demonstrar que a diversificação é o melhor caminho quando se fala em investimentos, como forma de diminuir os riscos inerentes. A forma de investimento que tem auferido cada vez mais adeptos ao longo dos últimos anos é a montagem de uma carteira de ativos com base em carteiras recomendadas. Para auxiliar nesta escolha são criados e divulgados a cada momento os chamados *rankings* de rentabilidade a fim de atrair novos clientes que, desprovidos de conhecimento mais aprofundado, acabam por optar por aquele que vem apresentando maior retorno percentual, sem maiores informações acerca do risco.

O investidor individual por vezes, esbarra na dificuldade de obter, ou mesmo, de interpretar informações acerca do mercado acionário, o que acaba por dificultar ou até, inviabilizar o sucesso de seus investimentos em ações na bolsa. Ao escolher seguir a recomendação de um portfólio de ativos recomendado de uma ou outra corretora, pouco ou nenhum é seu embasamento técnico. Consequentemente, essa opção se dá, quase sempre e de forma exclusiva, com base nos retornos que essa corretora costuma auferir em suas carteiras. O conhecimento insuficiente é um inimigo potencial do investidor, principalmente à longo prazo, que com pouco ou nenhum conhecimento específico, tende ao infortúnio.

Assim, diante dos objetivos do presente estudo, vislumbra-se que, as carteiras recomendadas que auferam maiores retornos poderão não ser as melhores escolhas, considerando-se o risco à que elas se expõem. Carteiras com rentabilidades semelhantes podem ter diferenças significativas no que tange o risco incorrido.

Pressupõe-se então que, conhecendo esses dados, o cliente disposto a investir em ações e que recorre a essa ferramenta, poderia escolher a opção que além de remunerar bem seu capital, minimize a exposição ao risco.

Portanto, este estudo justifica-se pelas limitações e dificuldades enfrentadas pelos investidores individuais que planejam ingressar nesse mercado, ou mesmo pelos que já fazem parte dessa nova realidade e que sofrem com a carência de conhecimento e a escassez de informações de fácil compreensão acerca do assunto, diante do ímpeto de diversificar seus investimentos. É neste intuito que este trabalho se propõe a fazer um comparativo entre a relação risco/retorno de dezesseis carteiras recomendadas por diferentes corretoras de valores e analisar de que forma esses dados podem contribuir no momento da escolha de alocação do capital para estes investidores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Mercado de capitais

Segundo relata Bruni (2005, p. 19),

o mercado de capitais é onde são efetuados os financiamentos do capital de giro e do capital fixo das empresas e das construções habitacionais. É nesse mercado que está concentrada a maior parte das operações das instituições financeiras não monetárias. Os financiamentos são basicamente de médio e longo prazos, e até mesmo de prazo indeterminado, como as operações do mercado de ações, que se constitui em um segmento deste mercado.

Este segmento do Sistema Financeiro Nacional tem por objetivo proporcionar liquidez aos títulos emitidos pelas empresas que buscam o processo de capitalização. As bolsas, corretoras e demais instituições financeiras autorizadas são partes intermediárias e constituintes deste mercado.

De acordo com Cavalcante *et al.* (2005, p. 17),

no mercado de capitais, os principais títulos negociados são os representativos do capital de empresas (ações) ou de empréstimos feitos via mercado por empresas (debêntures conversíveis, bônus de subscrição etc.) sem participação de intermediários bancários. Uma debênture, por exemplo, é um título de dívida com características próprias, negociado diretamente entre a empresa e os investidores finais.

Conforme o Portal do Investidor (2013a), as instituições financeiras que atuam nesse mercado, funcionam basicamente, como prestadoras de serviços. Elas assessoram as empresas no planejamento das emissões de valores mobiliários, ajudam na colocação deles para o público investidor, facilitando o processo de formação de preços e a liquidez e criam condições adequadas para as negociações secundárias.

Participam do mercado de capitais, por exemplo, os Bancos de Investimento, as Corretoras e Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários, as entidades administradoras de mercado de bolsa e balcão, além de diversos outros prestadores de serviços.

Segundo o Instituto Educacional BM&FBOVESPA (2013, p.3),

no mercado de capitais são negociadas ações e outros títulos de dívida de emissão das empresas, tais como debêntures (simples e conversíveis em ações), *commercial papers* e bônus de subscrição e certificados de depósito de ações, entre outros. Esses instrumentos são denominados valores mobiliários. Por essa razão, embora os valores mobiliários compreendam outras categorias além das mencionados (por exemplo, os derivativos), pode-se considerar a expressão “mercado de valores mobiliários” como sinônimo de mercado de capitais.

Ação é um título negociável de renda variável que representa a menor parcela em que se divide o capital de uma sociedade por ações. Através do mercado acionário, as empresas captam recursos de investidores superavitários e que possuem interesse em tornarem-se sócios de grandes instituições e assim com um custo baixo estas empresas conseguem por em prática seus projetos e melhorias a fim de maximizar o lucro e fazer frente a possíveis concorrentes, tornando-se mais eficientes e beneficiando a sociedade como um todo (BM&FBOVESPA, 2013). O mercado de ações está subdividido em dois mercados: o primário e o secundário.

O mercado primário compreende o lançamento de novas ações no mercado, com aporte de recursos à companhia. Portanto, é no mercado primário que se dá a captação de recursos de que as empresas necessitam para o financiamento do seu investimento (HISSA, 2008).

Uma vez ocorrendo o lançamento inicial ao mercado, as ações passam a ser negociadas no mercado secundário, que compreende mercados de balcão, organizados ou não, e bolsas de valores (ABREU, 2011).

O mercado secundário por sua vez, garante a liquidez dos papéis adquiridos pelos investidores no mercado primário. Caso haja um mercado primário estruturado e transparente, juntamente com um mercado secundário que gere liquidez e segurança aos investidores, o mercado de ações pode tornar-se uma grande fonte de recursos para o financiamento empresarial.

Para que a empresa possa realizar a abertura de seu capital acionário ela deve passar por inúmeras transformações, devido a exigências e requisitos definidos na lei das sociedades por ações e nas regulamentações impostas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

De acordo com o Portal do Investidor (2013b), essas transformações têm o objetivo de garantir a confiabilidade das informações e demonstrações financeiras, gerando assim transparência e minimizando os riscos de atos fraudulentos e distorções das informações apresentadas ao mercado.

No mercado de capitais, os investimentos no mercado de ações ocorrem na Bolsa de Valores por meio das Sociedades Corretoras de Títulos e Valores Mobiliários.

O Instituto Educacional BM&FBOVESPA (2013, p.3) relata que

o mercado de capitais compreende tanto o mercado de bolsa, organizado por uma ou mais instituições e regulamentado por organismos governamentais (no Brasil, pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM), quanto o mercado de balcão. Este último é denominado mercado de balcão organizado, quando existe fiscalização governamental e não organizado nos demais casos.

2.1.1 Bolsas de valores

Conforme descrevem Cavalcante *et al.* (2005), as bolsas de valores são associações privadas civis, com ou sem finalidade lucrativa, com objetivo de manter ambiente adequado ao encontro de seus membros e à realização, entre eles, de transações de compra e venda de títulos e valores mobiliários, em mercado livre e aberto, especialmente organizado e fiscalizado por seus membros, pela autoridade monetária e pela Comissão de Valores Mobiliários, no âmbito brasileiro.

A Bolsa de Valores do Rio de Janeiro foi a primeira bolsa a ser fundada no Brasil. Antes do início formal de suas operações, em 1845, os negócios – com produtos como fretes de navio e mercadorias de importação e exportação – eram realizados em uma espécie de pregão ao ar livre e os corretores eram chamados zangões. A atividade ganhou grande impulso a partir da vinda da família real para o Brasil, o que levou às primeiras tentativas de organização do mercado. Surgiu aí o conceito de Praça de Comércio, algo bem parecido com a noção de pregão organizado. (BM&FBOVESPA, 2013).

Segundo informações do *site* Acervo Digital BM&FBOVESPA (2013),

[...] o pregão da BM&F foi inaugurado em 31 de janeiro de 1986. Na prática, o que se objetivava era a consolidação e a modernização do mercado de derivativos local - embora esse termo ainda não fosse aplicado. Derivativos são produtos cujos preços, estabelecidos em contratos a serem liquidados no futuro, são definidos previamente a partir das cotações no mercado a vista.

A Bolsa de Valores do Rio de Janeiro foi por muito tempo a mais importante do Brasil. Praticamente todos os grandes momentos econômicos do país passaram pela Bolsa do Rio (BVRJ). Porém, com a evolução do mercado acionário, acordos

de integração, a partir de 2000, transferiram a negociação de ações no país para a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Em 2002, a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) adquiriu os títulos patrimoniais da BVRJ, passando a deter os direitos de administração e operacionalização do sistema de negociação de Títulos Públicos, o Sisbex (BM&FBOVESPA, 2013).

No ano 2000, a BM&F continuou seu empenho de alcançar o mercado nacional de mercadorias. Paralelamente, a Bovespa liderou o processo de convergência dos mercados nacionais de ações, formalizando a integração com a Bolsa do Rio de Janeiro. A integração foi, em seguida, estendida às demais bolsas de valores do país. A Bovespa passou a ser o único centro de negociações de ações do Brasil (ACERVO DIGITAL BM&FBOVESPA, 2013).

Ainda segundo o *site* Acervo Digital BM&FBOVESPA (2013),

no final de 2007, a BOVESPA, incluindo a Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC) e a BOVESPA Supervisão de Mercado (BSM) - e a Bolsa de Mercadorias & Futuros deixaram de ser associações civis sem fins lucrativos e tornaram-se sociedades de capital aberto.

Em 2008, houve a integração da Bolsa de Valores de São Paulo e a Bolsa de Mercadorias & Futuros, dando origem a BM&FBOVESPA. Esta passou a ser a única bolsa, atualmente, em operação no Brasil (PORTAL DO INVESTIDOR, 2013b).

2.1.2 BM&FBOVESPA

A BM&FBOVESPA S.A. – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros nasceu em 2008 com a integração entre a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) e a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Juntas, as companhias formam uma das maiores bolsas do mundo em valor de mercado, a segunda das Américas e a líder no continente latino-americano (PORTAL DO INVESTIDOR, 2013b).

A instituição se autodenomina como

[...] uma companhia que administra mercados organizados de títulos, valores mobiliários e contratos derivativos, além de prestar serviços de registro, compensação e liquidação, atuando, principalmente, como contraparte central garantidora da liquidação financeira das operações realizadas em seus ambientes. (BM&FBOVESPA, 2013).

No cenário global, em que estar a par das transformações na velocidade em que elas acontecem torna-se um diferencial de competitividade, a BM&FBOVESPA apresenta opções convidativas de investimento com custos de operação alinhados ao mercado.

É uma entidade auto-reguladora que opera sob a supervisão da Comissão de Valores Mobiliários. Seu quadro social é integrado por sociedades corretoras que podem operar no Sistema Eletrônico de Negociação – Mega Bolsa (CAVALCANTE *et al.*, 2005).

Em sintonia com as inovações e ao desenvolvimento tecnológico, é responsável por incontáveis iniciativas buscando a qualidade dos serviços prestados aos investidores e companhias abertas que a equipara às bolsas dos grandes centros financeiros mundiais. Entre as iniciativas mais recentes, destacam-se: Mega Bolsa, *Home Broker*, *After-Market*, Novo Mercado, Bovespa *Holding*, ETFs (*Exchange Traded Funds*), dentre outros (BM&FBOVESPA, 2013).

Além de ser um espaço de negociação, também divulga cotações, produz índices de mercado, desenvolve sistemas e *softwares*, promove avanços tecnológicos e muito mais. Desempenha atividades de compensação, liquidação, gerenciamento de risco e depositária central, além de oferecer serviços de empréstimo de títulos e valores mobiliários.

De acordo com o relatório anual de 2012, divulgado no portal da BM&FBOVESPA, o número de investidores pessoa física corresponde a 0,3% da população, número esse inferior à média mundial. Ciente do vasto campo de captação de investidores de varejo ainda disponível, a organização lançou em setembro de 2013 um programa de incentivo as corretoras, para captação de novos interessados nesse mercado por meio de concessão de créditos às mesmas de forma proporcional aos objetivos propostos pelo programa. O número de pessoas físicas investindo junto ao segmento BOVESPA não obteve variações significativas durante os últimos três anos. Como pode ser observado na Figura 1.



Figura 1- Número de investidores pessoa física
Fonte: BM&FBOVESPA (2013)

Conforme comunicado mensal divulgado pela instituição, referente ao mês de setembro de 2013, o segmento BOVESPA movimentou um volume financeiro de R\$ 150,34 bilhões e um número total de negócios de 18.412.454. O mercado a vista representou 95,8% do volume financeiro total e prevalência de investidores estrangeiros, com 46,13% da movimentação financeira do segmento Bovespa. Os investidores pessoa física foram responsáveis por 14,93% do montante. A Figura 2 demonstra a distribuição dos investidores no mês supracitado.

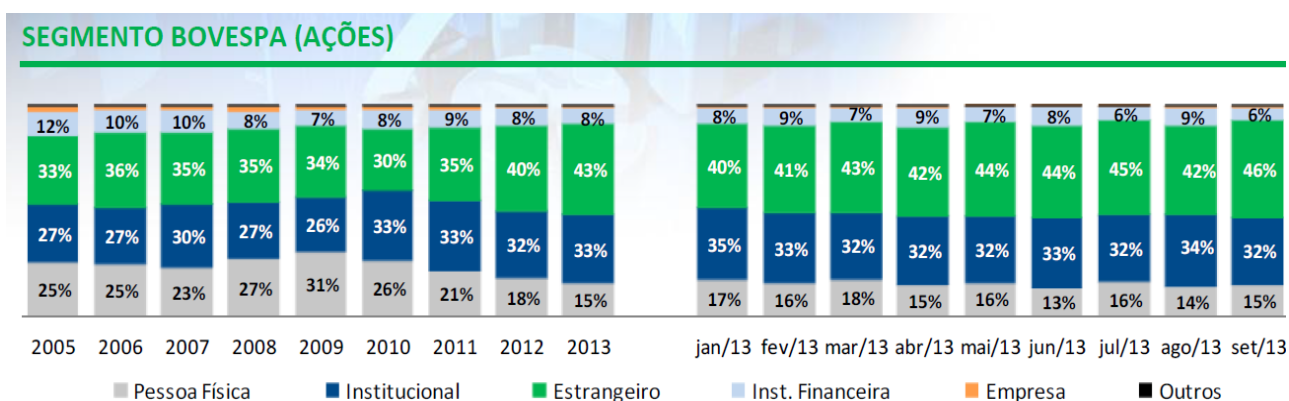


Figura 2- Participação dos investidores no volume
Fonte: BM&FBOVESPA (2013)

2.1.3 Sociedade Corretora de Títulos, Valores Mobiliários, Câmbio e de Mercadorias

Segundo Cavalcante *et al.* (2005), as corretoras são instituições financeiras constituídas sob a forma de sociedades por ações ou limitadas que, têm como principal função, promover de forma adequada e eficiente, a aproximação entre compradores e vendedores de títulos, valores mobiliários e ativos financeiros, dando a estes, segurança e liquidez através dos sistemas eletrônicos da Bolsa de Valores.

São fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil, através de seus departamentos regionais, por intermédio de seus inspetores e auditores, além da Comissão de Valores Mobiliários, nas operações com títulos de renda variável. Além disso, as Corretoras e Distribuidoras também são obrigadas a contratar auditoria independente, devidamente registrada na Comissão de Valores Mobiliários (CVM, 2013).

Cavalcante *et al.* (2005) destacam ainda que, dentre as principais atividades exercidas por estas, estão: comprar/vender e distribuir títulos de valores mobiliários, por conta de terceiros; comprar/vender moeda estrangeira e mercadorias, por conta própria e de terceiros; efetuar lançamentos públicos de ações (*underwriting*); operar com conta margem (alavancagem); responsabilizar-se pelo controle do cliente junto a *clearing house* e mantém registro das posições de cada cliente; administração de carteiras e da custódia de valores mobiliários; recomendação de carteiras de investimento; instituir, organizar e administrar fundos e clubes de investimentos; encarregar-se da subscrição de títulos e valores mobiliários; operar no mercado de *open market*; intermediar operações de câmbio; realizar operações compromissadas.

2.2 Risco e retorno

De acordo com Duarte Jr. (2003, p. 01),

três conceitos importantes quando investindo no mercado financeiro são: retorno, incerteza e risco. Retorno pode ser entendido como a apreciação de capital ao final do horizonte de investimento. Infelizmente, existem incertezas associadas ao retorno que efetivamente será obtido ao final do período de investimento. Qualquer medida numérica desta incerteza pode ser chamada de risco.

Para Ross *et al.* (2008), o retorno esperado é o que o indivíduo espera que uma ação possa proporcionar no próximo período. Trata-se de uma expectativa, podendo o retorno efetivo ser mais alto ou mais baixo.

A mais simples medida do retorno esperado de um ativo é a média dos retornos observados em “n” períodos no passado. Naturalmente, embora se possa esperar obter esses rendimentos médios, nada se pode dizer sobre o retorno observado em períodos curtos (menores ao da análise): eles podem mostrar rendimentos acima ou abaixo da média e alguns podem oscilar mais acentuadamente do que outros (INSTITUTO EDUCACIONAL BM&FBOVESPA, 2012, p. 6).

Ao aplicar seus recursos agora, o investidor visa obter um resultado futuro, em que sua riqueza seja maximizada. No mercado financeiro, as aplicações são comumente feitas em títulos, ações, certificados ou contratos (ativos), cujo valor final permitirá a quantificação do resultado. Sendo assim, a capacidade de prever o retorno de um investimento dependerá da capacidade de estimar o valor final do ativo (SANVICENTE; MELLAGI FILHO, 1998).

Portanto, os retornos podem ser classificados como taxa ou montante que se espera ganhar em um investimento. Mais especificamente, podem ser entendidos como perda ou ganho total sofridos por um investimento em certo período. Retornos refletem qualquer alteração nos preços de mercado (INSTITUTO EDUCACIONAL BM&FBOVESPA, 2012, p. 6).

Quanto ao risco, sua noção está sempre associada à possibilidade de perda, seja financeira ou de outra natureza. Quanto mais valioso o objeto e quanto maior a possibilidade de perda, maior o risco.

Segundo Cavalcante *et al.* (2005, p. 225), “em termos estatísticos, risco é a dispersão de valores esperados em torno de uma média (desvio padrão). Quanto mais dispersos os valores esperados da aplicação em relação a uma média, mais arriscado é o investimento”.

No mercado de capitais, os ativos que possuem grandes possibilidades de prejuízo são tidos como mais arriscados que aqueles com menor probabilidade. Quanto maior a certeza de retorno de um ativo, menor sua variabilidade e, conseqüentemente, menor o seu risco. Sendo assim, a análise de risco é uma ferramenta de apoio indispensável para o processo de decisão, pois através dela, levam-se em conta as incertezas associadas a investimentos.

O conceito de risco não é algo novo. Há mais de quatro décadas, Markowitz, em seu estudo pioneiro que veio a culminar com a Moderna Teoria das Carteiras, baseou-se na relação entre risco e retorno.

Diversos trabalhos mostram que as ações com maiores retornos médios são as que apresentam maior variabilidade se comparadas com os demais ativos. Uma boa medida da variabilidade é a variância dos retornos. Conceitualmente, a variância é uma média dos desvios (elevados ao quadrado) de cada observação em relação à média dos retornos. Por se tratar de uma função quadrática, costuma-se trabalhar, muitas vezes, com o desvio-padrão (que é a raiz quadrada da variância). Essas duas simples medidas são os alicerces sobre os quais Markowitz construiu a denominada Moderna Teoria do Portfólio (INSTITUTO EDUCACIONAL BM&FBOVESPA, 2012, p. 6).

Risco é um conceito multidimensional que inclui quatro grandes grupos: risco de mercado, risco operacional, risco de crédito e risco legal (DUARTE JR., 2003). O Instituto Educacional BM&FBOVESPA, em seu material preparatório para o Programa de Qualificação Operacional, necessário aos profissionais da área de investimentos, define estes grupos como sendo aqueles realmente associados ao mercado e conhecidos como riscos financeiros.

O Instituto Educacional BM&FBOVESPA (2012, p. 4) ressalta a importância da análise dos tipos de risco de forma integrada:

O risco de mercado pode gerar o risco de crédito, já que a grande variação do preço pode levar à incapacidade do pagamento. O risco de crédito pode levar o credor ao risco de liquidez, uma vez que este não receberá um fluxo de pagamento esperado. O risco operacional pode levar ao risco de crédito, uma vez que a falha ao mensurar os fatores da dívida pode levar à incapacidade de pagamento. Em outras palavras, é muito importante considerar todos os tipos de erros, pois seus fatores e impactos estão altamente relacionados.

Cabe ainda salientar que o tipo de risco pode variar de acordo com a ótica da situação.

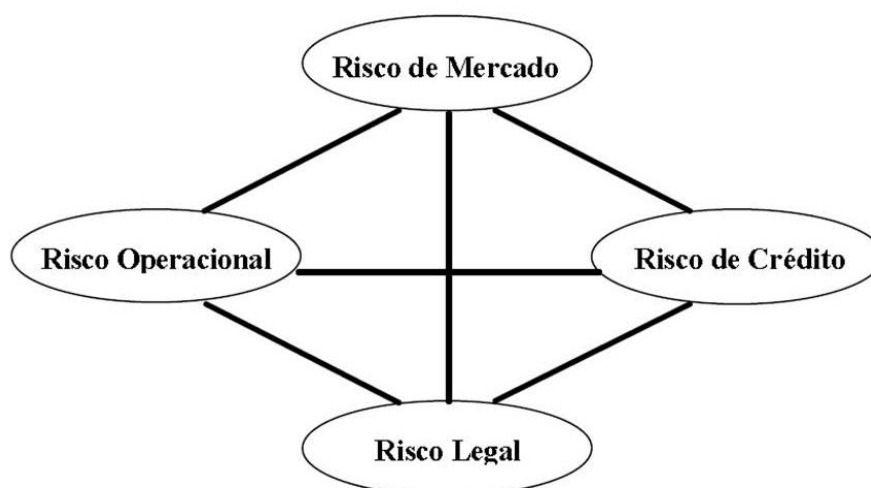


Figura 3- Quatro grandes grupos de risco
Fonte: Duarte Jr. (2003)

2.2.1 Risco de mercado

O risco de mercado é aquele que depende do comportamento do preço do ativo diante das condições de mercado. As flutuações do mercado e correlações dos fatores que impactam a dinâmica do preço do ativo são importantes para identificar e quantificar possíveis perdas (DUARTE JR., 2003).

Segundo o Instituto Educacional BM&FBOVESPA (2012, p. 2), esse tipo de risco “está relacionado à flutuação dos preços de ativos ou passivos das instituições. Em outras palavras, pode-se definir risco de mercado como a variação (volatilidade) dos preços”.

Ainda segundo Duarte Jr. (2003), este tipo de risco pode ser dividido em quatro grandes áreas: risco do mercado acionário, risco do mercado de câmbio, risco do mercado de juros e risco do mercado de *commodities*. O foco deste estudo será na primeira área do grupo risco de mercado, o risco acionário, que pode ser aproximado por um fator de mercado como o IBOVESPA, que é o principal índice de referência da BM&FBOVESPA.

2.2.2 Risco operacional

Está relacionado a possíveis perdas como resultado de sistemas e/ou controles inadequados, falhas de gerenciamento e erros humanos. Pode ser dividido em três áreas: risco organizacional, risco de operações e risco de pessoal.

Fontes *et al.* (2004, p. 7) salientam que

os riscos operacionais referem-se às perdas potenciais resultantes de sistemas inadequados, má administração, controles defeituosos ou falha humana [...] também inclui fraude (situações em que os *traders* falsificam informações) e [...] à necessidade de proteger os sistemas contra acesso não autorizado e violações.

O Instituto Educacional BM&FBOVESPA (2012, p. 4) cita que “os principais elementos relacionados ao risco operacional são os erros; fraudes ou roubos; tecnologia defasada; falhas nos processos operacionais da empresa; fatores externos não previstos”.

Ou seja, qualquer erro operacional, execução de tarefas inadequadamente ou mesmo a não execução, que podem resultar em atrasos ou penalidades e gerar ônus, são riscos operacionais. Questões de avaliação de ativos também podem levar a esse tipo de risco.

2.2.3 Risco de crédito

É relacionado a possíveis perdas quando um dos contratantes não honra seus compromissos. Perdas estas ligadas aos recursos que não serão mais recebidos. Conforme Duarte Jr. (2003), pode ser subdividido em três grupamentos: risco do país, risco político e risco de falta de pagamento.

Seu efeito é medido pelo custo de reposição de fluxos de caixa, caso a outra parte fique inadimplente. Em termos mais genéricos, o risco de crédito também pode causar perdas quando a classificação dos devedores é rebaixada pelas agências especializadas, o que normalmente causa redução no valor de mercado de suas obrigações. (FONTES *et al.*, 2004, p. 7).

2.2.4 Risco legal

Fontes *et al.* (2004, p. 7) relatam que “os riscos legais surgem quando uma contraparte não possui autoridade legal ou regulatória para se envolver em uma transação”.

O risco legal está relacionado à possibilidade de perdas quando um contrato não tem amparo legal. Pode-se incluir aqui riscos de perdas por documentação insuficiente, insolvência, ilegalidade, falta de representatividade e/ou autoridade por parte de um negociador, etc.

2.3 A moderna teoria do portfólio

A Moderna Teoria do Portfólio (MTP), originalmente publicada em 1952 por Harry Markowitz, no artigo “*Portfolio selection*”, no *Journal of Finance* surgiu como parte da sua tese para doutorado, onde calculou como construir carteiras de ações com altas expectativas de retorno para determinado risco ou baixas possibilidades de risco para determinadas taxas de retorno. Foi apresentada e defendida em 1955. Quatro anos depois, foi transformada em livro, porém, somente cerca de vinte anos mais tarde suas ideias viriam a ser adotadas (BRUNI, 1998).

Markowitz causou grande revolução nos meios acadêmicos de sua época no que diz respeito à análise de carteiras de investimento. Em sua teoria, ele demonstra que seria possível obter combinações mais eficientes de alocação de recursos, com melhor relação retorno esperado *versus* risco incorrido, contrariando o pensamento dominante a época, de que a melhor situação para a alocação de recursos era a concentração dos investimentos nos ativos que ofereciam os maiores retornos esperados (BRUNI, 1998).

De forma geral, a diversificação de uma carteira significa utilizar o potencial da relação dos ativos para minimizar o risco de um investimento em relação a investir em um único ativo. Em outras palavras, a diversificação permite que o investidor reduza o risco para um determinado nível de retorno. (INSTITUTO EDUCACIONAL BM&FBOVESPA, 2013, p. 16).

Na Figura 4, pode-se observar o retorno de cada um dos ativos e o efeito da sua combinação. A carteira apresenta retorno mais próximo do linear no tempo, efeito esse, proporcionado pela junção dos dois ativos para a formação da mesma.

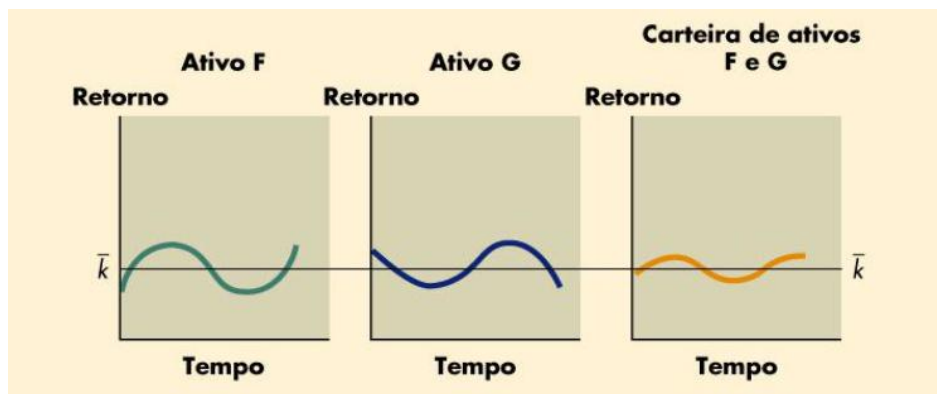


Figura 4- Retorno de ativos x retorno de carteira
 Fonte: Instituto Educacional BM&FBOVESPA (2012)

Em outras palavras, a ideia básica da Teoria de Markowitz é, a partir da mensuração dos riscos, elaborar um portfólio de ativos que maximize as chances de retorno para um determinado risco.

[...] Markowitz desenvolveu o teorema fundamental da média variância que levaria a maximizar o retorno esperado da carteira e minimizar o seu respectivo risco (variância). [...] considerando que o retorno da carteira é a soma do retorno dos ativos que a compõem ponderada pelos seus respectivos pesos na participação total desta carteira; e que a variância (risco) desta carteira é a soma das variâncias descontadas o efeito da correlação entre estes ativos, ou seja, o efeito da diversificação com a eliminação do risco não sistemático [...]. (INSTITUTO EDUCACIONAL BM&FBOVESPA, 2013, p. 16).

Portanto, para Markowitz (1952), com a combinação de ativos que possuem correlação negativa, é possível estruturar uma carteira onde se mantém o retorno diminuindo o risco, ou se mantém o risco aumentando o retorno.

Conforme Sanvicente e Mellagi Filho (1998, p. 41), a base da Moderna Teoria dos Portfólios se constitui de algumas premissas fundamentais assumidas pelo autor:

- 1) Os investidores avaliam os portfólios apenas com base no retorno esperado e no desvio padrão dos retornos sobre o horizonte de um período;
- 2) Os investidores são avessos ao risco. Ao escolher entre duas carteiras de mesmo retorno, sempre escolherão o de menor risco;
- 3) Os investidores estão sempre insatisfeitos em termos de retorno. Ao escolher entre duas carteiras de idêntico risco, sempre escolherão a de maior retorno;

- 4) Os ativos individuais são infinitamente divisíveis, significando que um investidor pode comprar a fração de ação, se assim o desejar;
- 5) Existe uma taxa livre de risco, a qual o investidor tanto pode emprestar quanto tomar emprestado;
- 6) Impostos e custos de transação são considerados irrelevantes;
- 7) Os investidores estão de acordo em relação a distribuição de probabilidades das taxas de retorno dos ativos, o que assegura a existência de um único conjunto de carteiras eficientes.

Em sua teoria, Markowitz mostrou que o risco de um ativo mantido fora de uma carteira é diferente de seu risco quando incluído na carteira, pois este é avaliado através da sua contribuição ao risco total da carteira (ASSAF NETO, 2000).

A proposta de Markowitz (1952) foi uma combinação de todos os ativos com risco, representado, na Figura 5, pelo desvio padrão, onde é possível detectar uma fronteira eficiente, ou seja, um conjunto de pontos com a melhor relação entre risco e retorno.

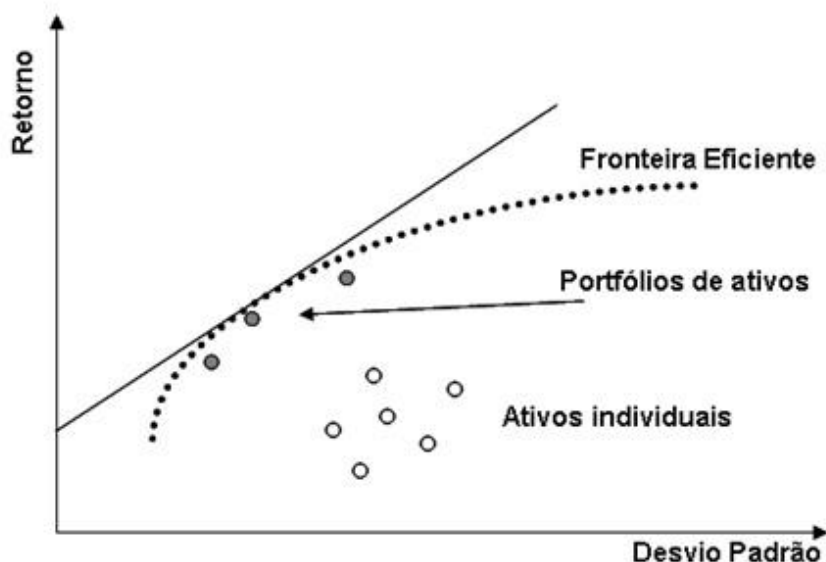


Figura 5- Fronteira eficiente de Markowitz

Fonte: Blog Gerenciamento de Projetos (2013)

Para Markowitz (1952), o risco no mercado financeiro pode ser subdividido em risco diversificável e risco não diversificável.

O primeiro, também chamado de risco não sistemático, é a parcela do risco que não pode ser associado ao comportamento da economia. Ou seja, depende

exclusivamente das características de cada ativo e é função de uma série de itens que podem afetar o desempenho da companhia. Esse tipo de risco pode ser eliminado pelo processo de diversificação dos ativos que compõem uma carteira (MONTEIRO, 2011).

Monteiro (2011, p. 4) ressalta ainda que “o risco não diversificável, também conhecido por risco de mercado ou sistemático está relacionado às flutuações do sistema econômico como um todo”. Quer dizer que este tipo de risco não pode ser eliminado pela diversificação, pois está atrelado ao comportamento do mercado.

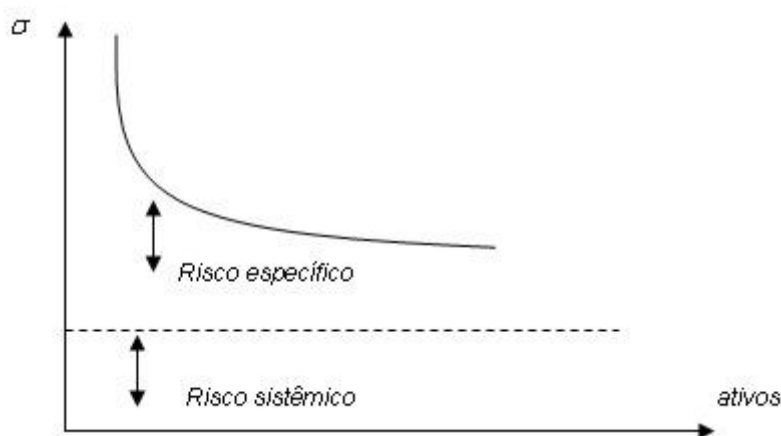


Figura 6- Risco específico e sistemático

Fonte: Santos (2007)

Segundo o Instituto Educacional BM&FBOVESPA (2012, p. 10),

[...] a diversificação de ativos de uma carteira é o caminho mais apropriado para reduzir risco, mas que, no entanto, há um limite para essa redução. Por mais que se adicionem papéis à carteira, o risco total não se reduz. Essa será a medida do risco sistemático que “afeta a todos ativos por igual”. Portanto, o objetivo da otimização proposta por Markowitz é determinar o peso (a quantidade) de cada ativo na carteira para que o risco seja reduzido. Por este trabalho, Markowitz é considerado o pai da teoria moderna de carteiras.

Nesse contexto, baseadas no modelo que preconizou Markowitz, surgiram algumas metodologias de avaliação de desempenho, que entre outras coisas, buscaram simplificar o que o primeiro propôs, como por exemplo, o índice de Sharpe.

2.4 Índice de Sharpe

O estudo da eficiência do mercado ganhou importância na década de 1950, quando Markowitz veio a publicar o artigo “*Portfólio Selection*” no *The Journal of Finance*, iniciando o estudo acerca do risco inerente ao mercado de capitais e sua mensuração. Desde então, vários estudos foram desenvolvidos com o objetivo de tornar mais científicas as decisões de investimento refletindo na redução de risco e na maximização dos resultados, basicamente com foco na diversificação dos investimentos e no desenvolvimento da teoria das carteiras (PAGNANI; OLIVIERI, 2004). Essa preocupação com o risco forçou a criação de modelos de precificação, uma vez que existe uma relação direta entre este e a exigência de retorno.

Devido às dificuldades técnicas da aplicação da Teoria de Markowitz àquela época, Sharpe desenvolveu, nos anos 60, uma teoria baseada no modelo original da Teoria do Portfólio, porém com significativas simplificações, que tornavam muito mais fáceis os cálculos necessários à sua implementação (ZANINI; FIGUEIREDO, 2005).

Sharpe (1964) demonstrou com o CAPM que, em condições de equilíbrio, a parcela de risco inerente a um investimento a ser associada à sua rentabilidade deve ser o beta, ou risco sistemático, já que o risco não-sistemático, específico de cada ativo, pode ser eliminado pela diversificação e não deve receber prêmio de retorno (MELO; MACEDO, 2012, p.4).

Depois da publicação do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), Treynor, baseado neste último, desenvolveu um índice que mede o prêmio de risco de uma carteira por unidade de risco sistemático assumido (ODA, 2007).

Oda (2007) coloca que, Sharpe (1966), inspirado no estudo de Treynor, desenvolveu um índice que utiliza a Linha do Mercado de Capitais (LMC¹) como *benchmark*. Como o Índice de Sharpe adota esta linha, ele independe da validade do CAPM e até mesmo da utilização de um índice de mercado.

Segundo Varga (2001, p. 3),

entre as estatísticas de avaliação de *performance* mais conhecidas estão o índice de Sharpe (IS), apresentado em Sharpe (1966), que, desde então,

¹ “Linha de Mercado de Capitais (LMC) pode ser encarada como o conjunto eficiente de todos os ativos, tanto com risco, como sem risco.” (ROSS *et al.*, 2008, p.226).

tem sido amplamente utilizado [...]. Apesar da sua importância prática, sua utilização depende da estimação correta dos seus parâmetros e da aplicação que se pretende.

Varga (2001, p.15) salienta ainda que,

extremamente celebrado entre acadêmicos e praticantes do mercado financeiro, [...] o IS se encaixa na teoria de seleção de carteira, mais especificamente no modelo CAPM, apontando as carteiras ótimas na LMC. De acordo com o CAPM, nenhuma carteira pode ter um IS maior do que o definido pela carteira de mercado. Carteiras com IS menor devem ser desprezadas.

O quociente de Sharpe mostra se os retornos de uma carteira são devido a boas decisões de investimento ou resultado de excesso de exposição ao risco. Esta medida é muito útil porque, apesar de um portfólio poder obter retornos elevados, é apenas um bom investimento se esses rendimentos não vêm com muito risco adicional. Quanto maior índice de Sharpe, melhor o desempenho da carteira, ajustado pelo risco (VARGA, 2001).

Para a aplicação deste método é necessário a escolha de um *benchmark*, também chamado de ativo livre de risco. O índice é calculado através do excesso de retorno da rentabilidade do portfólio analisado em relação ao retorno do *benchmark* escolhido.

O índice de Sharpe é definido pela Fórmula 1:

$$IS = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} \quad (1)$$

Onde:

- IS = índice de Sharpe
- R_i = retorno do ativo
- R_f = retorno livre de risco (*benchmark*)
- σ_i = risco do ativo (*desvio padrão*)

Souza (2013, p. 3) descreve que o Índice de Sharpe “lida com previsões de performances futuras. Em alguns momentos a melhor previsão do retorno é a média

dos retornos históricos. O mesmo acontece com a previsão do desvio padrão, que usamos o desvio padrão histórico”.

Os dados de retorno usados na Fórmula 1 são as médias históricas do mesmo período, tanto para o portfólio quanto para o *benchmark* escolhido. Segundo Sharpe (1994), o índice é uma comparação e, para que ela seja válida, devem ser respeitados os mesmos critérios de cálculo (mesmo número de dados dentro do mesmo período de tempo – quanto mais dados, mais confiável será o índice).

O numerador da Fórmula 1 informa o desempenho do portfólio ou ativo analisado, enquanto o denominador é o risco assumido para ultrapassar o *benchmark*. Por isso, quanto maior o IS, melhor o portfólio se saiu na comparação entre risco e retorno.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A metodologia tem como objetivo estabelecer o tipo de pesquisa e os procedimentos de coleta e análise de dados a serem aplicados no estudo. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 155) “a pesquisa pode ser considerada um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Muito além do que apenas procurar a verdade, significa descobrir respostas para perguntas ou soluções para os problemas levantados através do emprego de métodos científicos.

Para Silva e Menezes (2001, p.23),

realizar uma pesquisa com rigor científico pressupõe que você escolha um tema e defina um problema para ser investigado, elabore um plano de trabalho e, após a execução operacional desse plano, escreva um relatório final e este seja apresentado de forma planejada, ordenada, lógica e conclusiva.

A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para que seus objetivos sejam atingidos, chamados métodos científicos. Na visão de Marconi e Lakatos (2003, p. 83),

o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Contudo, Barros e Lehfel'd (2000, p. 55) alertam que “o método não é único e nem sempre o mesmo para o estudo deste ou daquele objeto e/ou para este ou aquele quadro da ciência, uma vez que reflete as condições históricas do momento em que o conhecimento é construído”. Existem diversos métodos e a tipologia da pesquisa deverá ser a mais adequada de acordo com o problema formulado e os objetivos do pesquisador.

Para o desenvolvimento do estudo, os dados foram obtidos através de artigos e publicações científicas, por meio de pesquisas bibliográficas, *internet*, revistas e livros, buscando sempre dados reais para a análise quantitativa em busca da solução da problemática apresentada.

A pesquisa realizada é do tipo descritiva, considerando que, de acordo com Prestes (2005), os fatos foram apenas registrados e analisados, sem que tenham sofrido qualquer tipo de interferência. É o tipo de pesquisa na qual o pesquisador, após coleta de dados, registra, analisa e interpreta-os.

Segundo Gil (2002, p.42), este tipo de pesquisa “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Conforme Prodanov e Freitas (2013, p. 52) “tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos”.

O estudo teve abordagem quantitativa, que considera que tudo pode ser quantificável. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), quer dizer traduzir opiniões e informações em números para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão etc.).

Essa forma de abordagem é bastante utilizada, principalmente quando se busca a relação causa-efeito entre os fenômenos e também pela facilidade de poder descrever a complexidade de determinada hipótese ou de um problema e analisar a interação de certas variáveis.

Quanto à temporalidade, foi feito um estudo longitudinal. Conforme Sampieri (*apud* Freitas *et al*, 2000) no corte longitudinal “a coleta dos dados ocorre ao longo do tempo em períodos ou pontos especificados, buscando estudar a evolução ou as mudanças de determinadas variáveis ou, ainda, as relações entre elas.” Martins (2000) pontua que o modelo longitudinal representa o estudo de um mesmo grupo durante um intervalo de tempo, em seus vários estágios de desenvolvimento.

De modo geral, as pesquisas abrangem um universo de elementos grande e se torna impossível considerá-lo em seu todo. Por essa razão, nas pesquisas sociais, é muito frequente trabalhar com uma amostra, ou seja, com uma pequena parte dos elementos que compõem o universo. Ao selecionar uma pequena parte de uma população, o pesquisador espera que ela represente essa população a qual pretende estudar.

Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 163) “a amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo”. Ou seja, é uma parte do todo que é tomado como objeto de estudo.

A amostra em questão foi escolhida com base no *ranking* de rentabilidade de carteiras recomendadas, publicado mensalmente pelo *site* de investimentos Infomoney que, segundo informação do próprio veículo, é o maior portal eletrônico especializado em investimentos pessoais e educação financeira do Brasil, por ser um meio de informação com um bom histórico de credibilidade e de fácil acesso, disponível a todo e qualquer investidor.

Este relatório com o desempenho das carteiras vem sendo feito e disponibilizado desde 2010 e tem sua metodologia descrita no próprio corpo do texto de sua divulgação. Desde setembro de 2011, o estudo do portal é feito com carteiras recomendadas mensais de inúmeras corretoras e bancos, citados nominalmente. Segundo informa a publicação, são consideradas as primeiras carteiras recomendadas das instituições em questão, não levando em consideração quaisquer alterações posteriores. As cotações utilizadas nas comparações são as de fechamento do último dia útil de cada mês, com as cotações ajustadas por eventuais proventos. O desempenho considerado das carteiras recomendadas de 2013 é cumulativo. Apenas uma carteira de cada instituição é analisada, a qual é escolhida em decisão conjunta com as suas criadoras.

Selecionou-se dezesseis corretoras do *ranking*, eleitas de acordo com a assiduidade de publicação dos dados de suas carteiras recomendadas durante o período de dezembro de 2011 a novembro de 2013 no sítio eletrônico da Infomoney, com o intuito de trabalhar com o maior número de dados, dentro do período da metodologia atual do *ranking*.

Foram utilizados os retornos acumulados que constam no próprio relatório do *site*, de novembro de 2011 a novembro de 2013 e, a partir deles, calculados os retornos mensais de cada carteira.

Fez-se o levantamento histórico dos retornos acumulados de cada uma, a partir dos relatórios mensais publicados no portal Infomoney, a contar do período de novembro de 2011 para que fosse possível calcular os retornos do mês de dezembro, totalizando 25 meses de dados coletados.

Os dados foram salvos e tratados com a ajuda de planilhas eletrônicas Microsoft Excel. Além da coleta de dados históricos das carteiras elencadas, também foram salvos os rendimentos, do mesmo período estipulado, do *benchmark* ou ativo livre de risco, obtidos através do *site* da CETIP. Neste estudo, o Certificado de Depósito Interbancário (CDI) é utilizado como *benchmark*, por se tratar da média dos valores negociados dos títulos interbancários privados negociados entre os bancos.

De posse dos retornos mensais das carteiras, através das planilhas foram calculados a média histórica, que equivale ao retorno esperado da carteira, o risco, que é representado pelo desvio padrão e posteriormente o índice de Sharpe, objetivo específico desse estudo, para posterior análise.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo é dedicado à apresentação das carteiras recomendadas que compõem a amostra, seus respectivos retornos mensais e a taxa de risco de cada portfólio, incluindo o *benchmark* utilizado. Por fim, apresenta-se a relação risco/retorno, através do índice de Sharpe.

Além disso, as carteiras encontram-se ranqueadas por ordem de rentabilidade e também pelo IS, a fim de demonstrar mais claramente qual a melhor relação risco/retorno para o investidor individual.

4.1 Redução da população

O *ranking* de compilação de carteiras recomendadas do portal Infomoney, utilizado como referencial para este estudo, conta com um número variável de carteiras analisadas, de acordo com a disponibilidade de dados por parte das corretoras que tem seus portfólios examinados. No período estudado, esse número oscilou entre 20 e 26 corretoras, cada uma com uma única carteira participante. Destas, foram utilizadas 16 carteiras, escolhidas de acordo com a publicidade e assiduidade na divulgação de seus dados pelas suas respectivas corretoras, excluindo assim aquelas que por ventura não tenham divulgado seus dados em algum dos meses, durante o período de dezembro de 2011 a novembro de 2013.

Do relatório divulgado mensalmente pelo portal foram extraídos também os retornos acumulados durante o ano de cada carteira, a fim de se calcular o retorno mensal de cada uma, incluindo o mês de novembro de 2011 para que fosse possível obter o retorno do mês de dezembro desse mesmo ano.

Importante salientar também que se optou por não divulgar o nome das corretoras participantes e que suas carteiras serão identificadas por ordem alfabética, de “A” a “P”.

4.2 Correlações entre as variáveis

Na impossibilidade de se obter os retornos mensais de todas as carteiras, foram utilizados os retornos acumulados de cada ano, divulgados mês a mês pelo

site Infomoney, do período de novembro de 2011 a novembro de 2013, para que com eles fossem calculados os retornos mensais de cada carteira nos 24 meses em estudo. Por fim, partiu-se então para o cálculo da média dos retornos e do desvio-padrão ou, do retorno esperado e do risco, respectivamente, como demonstrado na Tabela 1, 2, 3 e 4.

Tabela 1- Retornos acumulados e retornos mensais de A a D.

Período	Carteira A		Carteira B		Carteira C		Carteira D		CDI
	Retorno		Retorno		Retorno		Retorno		Retorno
	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Mensal
nov/11	-14,16%		-10,73%		-16,90%		-2,56%		
dez/11	-13,02%	1,328%	-12,81%	-2,330%	-14,05%	3,430%	-2,00%	0,575%	0,820%
jan/12	8,25%	8,250%	3,30%	3,300%	6,66%	6,660%	8,89%	8,890%	0,900%
fev/12	14,42%	5,700%	8,90%	5,421%	20,24%	12,732%	20,06%	10,258%	0,850%
mar/12	13,10%	-1,154%	6,60%	-2,112%	17,29%	-2,453%	23,49%	2,857%	0,700%
abr/12	10,13%	-2,626%	8,01%	1,323%	18,03%	0,631%	20,40%	-2,502%	0,810%
mai/12	-0,64%	-9,779%	-2,51%	-9,740%	8,63%	-7,964%	15,64%	-3,953%	0,670%
jun/12	2,72%	3,382%	0,18%	2,759%	12,26%	3,342%	19,96%	3,736%	0,640%
jul/12	1,67%	-1,022%	4,17%	3,983%	15,85%	3,198%	24,95%	4,160%	0,650%
ago/12	2,62%	0,934%	5,96%	1,718%	17,09%	1,070%	28,54%	2,873%	0,660%
set/12	6,87%	4,141%	9,78%	3,605%	20,88%	3,237%	36,14%	5,913%	0,540%
out/12	9,07%	2,059%	5,53%	-3,871%	23,71%	2,341%	34,47%	-1,227%	0,580%
nov/12	11,60%	2,320%	10,64%	4,842%	25,58%	1,512%	35,25%	0,580%	0,520%
dez/12	20,09%	7,608%	14,34%	3,344%	33,39%	6,219%	42,74%	5,538%	0,510%
jan/13	-0,07%	-16,787%	-0,32%	-0,320%	5,07%	5,070%	-1,85%	-1,850%	0,560%
fev/13	-1,04%	-0,971%	-0,67%	-0,351%	7,30%	2,122%	-3,40%	-1,579%	0,450%
mar/13	0,63%	1,688%	-1,82%	-1,158%	5,10%	-2,050%	-5,43%	-2,101%	0,540%
abr/13	2,09%	1,451%	-1,08%	0,754%	7,29%	2,084%	-4,21%	1,290%	0,570%
mai/13	-1,49%	-3,507%	-0,56%	0,526%	9,77%	2,311%	-4,80%	-0,616%	0,560%
jun/13	-11,00%	-9,654%	-8,28%	-7,763%	1,97%	-7,106%	-11,60%	-7,143%	0,590%
jul/13	-8,46%	2,854%	-7,05%	1,341%	6,87%	4,805%	-10,84%	0,860%	0,680%
ago/13	-5,11%	3,660%	-3,47%	3,852%	8,03%	1,085%	-6,77%	4,565%	0,700%
set/13	-2,17%	3,098%	-2,87%	0,622%	13,07%	4,665%	-4,17%	2,789%	0,670%
out/13	2,63%	4,906%	4,14%	7,217%	19,77%	5,926%	-0,01%	4,341%	0,770%
nov/13	2,10%	-0,516%	2,88%	-1,210%	16,49%	-2,739%	-1,47%	-1,460%	0,710%
Mínimo		-16,787%		-9,740%		-7,964%		-7,143%	0,450%
Máximo		8,250%		7,217%		12,732%		10,258%	0,900%
Amplitude		25,037%		16,957%		20,696%		17,401%	0,450%
Retorno esperado		0,307%		0,656%		2,089%		1,533%	0,652%
Risco		5,713%		3,949%		4,404%		4,059%	0,117%
IS		-0,0605		0,0011		0,3262		0,2170	0,000%

Fonte: elaborada pela autora com base nos dados do site Infomoney.

Observando-se a Tabela 1, é possível concluir que a carteira A é um portfólio bastante instável, com rentabilidade mensal máxima de 8,250% e mínima de -

16,787%, resultando numa amplitude total de 25,037%. Além disso, apresenta baixo retorno esperado e alto risco, comprometendo o resultado da carteira, que tem IS negativo. A carteira B possui uma amplitude menor, ou seja, os extremos entre máximo e mínimo são menores, porém seu retorno esperado é baixo quando comparado ao risco oferecido, resultando em um IS positivo, porém, baixo. A relação entre o retorno e o risco é mais favorável nas carteiras C e D, mesmo estas ocupando a segunda e terceira maior amplitude total, respectivamente.

Tabela 2- Retornos acumulados e retornos mensais de E a H.

Período	Carteira E		Carteira F		Carteira G		Carteira H		CDI
	Retorno		Retorno		Retorno		Retorno		Retorno
	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Mensal
nov/11	-3,41%		-4,12%		-10,11%		-3,63%		
dez/11	-3,34%	0,072%	-2,95%	1,220%	-14,45%	-4,828%	-1,54%	2,169%	0,820%
jan/12	10,62%	10,620%	6,93%	6,930%	10,24%	10,240%	6,72%	6,720%	0,900%
fev/12	16,54%	5,352%	17,83%	10,194%	18,92%	7,874%	12,27%	5,201%	0,850%
mar/12	15,23%	-1,124%	25,24%	6,289%	20,50%	1,329%	20,00%	6,885%	0,700%
abr/12	16,15%	0,798%	30,53%	4,224%	17,59%	-2,415%	9,49%	-8,758%	0,810%
mai/12	5,24%	-9,393%	24,41%	-4,689%	6,18%	-9,703%	1,65%	-7,160%	0,670%
jun/12	6,37%	1,074%	29,83%	4,357%	8,81%	2,477%	1,84%	0,187%	0,640%
jul/12	11,23%	4,569%	33,54%	2,858%	17,12%	7,637%	3,91%	2,033%	0,650%
ago/12	12,60%	1,232%	40,28%	5,047%	20,67%	3,031%	5,99%	2,002%	0,660%
set/12	13,96%	1,208%	42,43%	1,533%	32,90%	10,135%	10,95%	4,680%	0,540%
out/12	15,34%	1,211%	46,38%	2,773%	19,86%	-9,812%	9,04%	-1,721%	0,580%
nov/12	17,22%	1,630%	50,46%	2,787%	41,99%	18,463%	12,21%	2,907%	0,520%
dez/12	24,59%	6,287%	55,48%	3,336%	54,24%	8,627%	17,69%	4,884%	0,510%
jan/13	-1,46%	-1,460%	-1,56%	-1,560%	0,00%	0,000%	0,70%	0,700%	0,560%
fev/13	-3,19%	-1,756%	-3,41%	-1,879%	0,43%	0,430%	-3,16%	-3,833%	0,450%
mar/13	0,49%	3,801%	-3,62%	-0,217%	-0,67%	-1,095%	-3,52%	-0,372%	0,540%
abr/13	0,63%	0,139%	-3,78%	-0,166%	-2,07%	-1,409%	-1,47%	2,125%	0,570%
mai/13	5,25%	4,591%	-5,49%	-1,777%	-5,85%	-3,860%	-3,53%	-2,091%	0,560%
jun/13	-1,11%	-6,043%	-10,57%	-5,375%	-15,39%	-10,133%	-9,58%	-6,271%	0,590%
jul/13	0,38%	1,507%	-7,27%	3,690%	-11,71%	4,349%	-8,95%	0,697%	0,680%
ago/13	2,28%	1,893%	-7,11%	0,173%	-11,91%	-0,227%	-7,28%	1,834%	0,700%
set/13	6,23%	3,862%	-2,97%	4,457%	-3,07%	10,035%	-5,42%	2,006%	0,670%
out/13	11,79%	5,234%	4,00%	7,183%	-0,50%	2,651%	-0,42%	5,287%	0,770%
nov/13	11,97%	0,161%	4,83%	0,798%	-3,20%	-2,714%	-1,38%	-0,964%	0,710%
Mínimo		-9,393%		-5,375%		-10,133%		-8,758%	0,450%
Máximo		10,620%		10,194%		18,463%		6,885%	0,900%
Amplitude		20,013%		15,569%		28,596%		15,644%	0,450%
Retorno esperado		1,478%		2,174%		1,712%		0,798%	0,652%
Risco		4,029%		3,757%		7,116%		4,184%	0,117%
IS		0,2049		0,4051		0,1489		0,0348	0,000%

Fonte: elaborada pela autora com base nos dados do *site* Infomoney.

Com base na Tabela 2, pode-se perceber que a carteira E apresenta amplitude total elevada de 20,013% e risco de 4,029%. A carteira F possui baixa amplitude, com máximo e mínimo de 15,569% e 10,194%, respectivamente e o melhor desempenho dentre todas nos quesitos retorno e risco. A carteira G possui o maior risco e também a maior amplitude, oscilando entre -10,133% de mínimo e 18,463% de máximo, enquanto a carteira H apresenta o menor retorno esperado e o segundo maior risco, desqualificando-a como investimento.

Tabela 3- Retornos acumulados e retornos mensais de I a L.

Período	Carteira I		Carteira J		Carteira K		Carteira L		CDI
	Retorno		Retorno		Retorno		Retorno		Retorno
	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Mensal
nov/11	-10,07%		-8,95%		12,81%		-17,61%		
dez/11	-7,53%	2,824%	-4,10%	5,327%	23,71%	9,662%	-17,53%	0,097%	0,820%
jan/12	8,17%	8,170%	5,37%	5,370%	-0,32%	-0,320%	7,78%	7,780%	0,900%
fev/12	11,44%	3,023%	15,43%	9,547%	6,15%	6,491%	13,27%	5,094%	0,850%
mar/12	14,11%	2,396%	19,28%	3,335%	13,36%	6,792%	9,51%	-3,320%	0,700%
abr/12	17,11%	2,629%	18,18%	-0,922%	17,05%	3,255%	7,87%	-1,498%	0,810%
mai/12	11,87%	-4,474%	9,69%	-7,184%	6,50%	-9,013%	-2,86%	-9,947%	0,670%
jun/12	17,34%	4,890%	14,51%	4,394%	7,90%	1,315%	-2,19%	0,690%	0,640%
jul/12	21,96%	3,937%	18,39%	3,388%	10,44%	2,354%	0,58%	2,832%	0,650%
ago/12	20,10%	-1,525%	20,39%	1,689%	9,66%	-0,706%	3,57%	2,973%	0,660%
set/12	22,92%	2,348%	25,76%	4,461%	18,09%	7,687%	13,22%	9,317%	0,540%
out/12	25,13%	1,798%	26,22%	0,366%	20,13%	1,727%	10,85%	-2,093%	0,580%
nov/12	27,67%	2,030%	28,43%	1,751%	18,83%	-1,082%	14,60%	3,383%	0,520%
dez/12	33,58%	4,629%	39,35%	8,503%	22,20%	2,836%	27,14%	10,942%	0,510%
jan/13	-0,23%	-0,230%	0,30%	0,300%	1,03%	1,030%	0,40%	0,400%	0,560%
fev/13	-1,64%	-1,413%	3,82%	3,509%	0,93%	-0,099%	-5,50%	-5,876%	0,450%
mar/13	-4,53%	-2,938%	2,58%	-1,194%	-1,03%	-1,942%	-2,00%	3,704%	0,540%
abr/13	-5,93%	-1,466%	2,81%	0,224%	0,30%	1,344%	-3,56%	-1,592%	0,570%
mai/13	-7,01%	-1,148%	2,23%	-0,564%	-0,27%	-0,568%	-5,77%	-2,292%	0,560%
jun/13	-14,75%	-8,323%	-3,52%	-5,625%	-8,01%	-7,761%	-10,68%	-5,211%	0,590%
jul/13	-13,89%	1,009%	-3,08%	0,456%	-6,29%	1,870%	-7,02%	4,098%	0,680%
ago/13	-12,69%	1,394%	1,23%	4,447%	-3,24%	3,255%	-5,53%	1,602%	0,700%
set/13	-11,55%	1,306%	4,77%	3,497%	-1,96%	1,323%	2,86%	8,881%	0,670%
out/13	-9,47%	2,352%	9,23%	4,257%	-0,03%	1,969%	6,95%	3,976%	0,770%
nov/13	-11,43%	-2,165%	7,36%	-1,712%	0,84%	0,870%	0,35%	-6,171%	0,710%
Mínimo		-8,323%		-7,184%		-9,013%		-9,947%	0,450%
Máximo		8,170%		9,547%		9,662%		10,942%	0,900%
Amplitude		16,493%		16,731%		18,676%		20,890%	0,450%
Retorno esperado		0,877%		1,984%		1,345%		1,157%	0,652%
Risco		3,442%		3,876%		4,154%		5,282%	0,117%
IS		0,0654		0,3437		0,1669		0,0956	0,000%

Fonte: elaborada pela autora com base nos dados do *site* Infomoney.

Das carteiras analisadas na Tabela 3, L é a que apresenta maior amplitude total e a I, a menor, assim como o risco. O baixo desempenho desta última no IS deve-se ao seu retorno esperado, que é o menor entre os quatro portfólios, enquanto o valor do IS da carteira L deve-se principalmente ao alto risco da mesma. As carteiras J e K apresentam, nessa ordem, o primeiro e segundo melhor desempenho na relação risco/retorno, com amplitude de 16,731% e 18,676%.

Tabela 4- Retornos acumulados e retornos mensais de M a P.

Período	Carteira M		Carteira N		Carteira O		Carteira P		CDI
	Retorno		Retorno		Retorno		Retorno		Retorno
	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Acumulado	Mensal	Mensal
nov/11	4,00%		-16,71%		-11,48%		-11,83%		
dez/11	4,15%	0,144%	-17,70%	-1,189%	-10,90%	0,655%	-12,17%	-0,386%	0,820%
jan/12	8,25%	8,250%	10,71%	10,710%	8,31%	8,310%	9,36%	9,360%	0,900%
fev/12	18,20%	9,192%	15,69%	4,498%	14,71%	5,909%	17,79%	7,708%	0,850%
mar/12	29,80%	9,814%	19,69%	3,458%	17,94%	2,816%	18,77%	0,832%	0,700%
abr/12	33,87%	3,136%	16,26%	-2,866%	21,35%	2,891%	21,11%	1,970%	0,810%
mai/12	32,57%	-0,971%	3,11%	-11,311%	17,69%	-3,016%	15,06%	-4,995%	0,670%
jun/12	32,58%	0,008%	5,13%	1,959%	21,01%	2,821%	19,48%	3,841%	0,640%
jul/12	34,47%	1,426%	7,87%	2,606%	24,21%	2,644%	21,08%	1,339%	0,650%
ago/12	37,39%	2,171%	9,75%	1,743%	26,31%	1,691%	24,70%	2,990%	0,660%
set/12	44,83%	5,415%	15,76%	5,476%	34,43%	6,429%	30,99%	5,044%	0,540%
out/12	44,38%	-0,311%	14,45%	-1,132%	39,78%	3,980%	37,98%	5,336%	0,580%
nov/12	50,39%	4,163%	14,97%	0,454%	42,60%	2,017%	24,83%	-9,530%	0,520%
dez/12	52,03%	1,090%	17,07%	1,827%	52,74%	7,111%	34,44%	7,698%	0,510%
jan/13	3,40%	3,400%	-0,29%	-0,290%	1,76%	1,760%	1,19%	1,190%	0,560%
fev/13	1,80%	-1,547%	-0,07%	0,221%	-2,15%	-3,842%	2,90%	1,690%	0,450%
mar/13	1,24%	-0,550%	0,52%	0,590%	-7,42%	-5,386%	-0,47%	-3,275%	0,540%
abr/13	-4,18%	-5,354%	1,60%	1,074%	-6,96%	0,497%	-2,99%	-2,532%	0,570%
mai/13	-5,56%	-1,440%	-0,73%	-2,293%	-7,41%	-0,484%	-5,09%	-2,165%	0,560%
jun/13	-12,10%	-6,925%	-8,94%	-8,270%	-16,69%	-10,023%	-14,10%	-9,493%	0,590%
jul/13	-6,94%	5,870%	-7,54%	1,537%	-17,10%	-0,492%	-14,21%	-0,128%	0,680%
ago/13	-7,12%	-0,193%	-7,16%	0,411%	-15,11%	2,400%	-14,59%	-0,443%	0,700%
set/13	-4,05%	3,305%	-3,48%	3,964%	-15,58%	-0,554%	-10,96%	4,250%	0,670%
out/13	1,20%	5,472%	1,32%	4,973%	-15,16%	0,498%	-5,33%	6,323%	0,770%
nov/13	-0,72%	-1,897%	0,66%	-0,651%	-13,83%	1,568%	-4,76%	0,602%	0,710%
Mínimo		-6,925%		-11,311%		-10,023%		-9,530%	0,450%
Máximo		9,814%		10,710%		8,310%		9,360%	0,900%
Amplitude		16,739%		22,021%		18,333%		18,890%	0,450%
Retorno esperado		1,819%		0,729%		1,258%		1,134%	0,652%
Risco		4,206%		4,368%		4,055%		4,891%	0,117%
IS		0,2776		0,0176		0,1495		0,0986	0,0000

Fonte: elaborada pela autora com base nos dados do *site* Infomoney.

Entre as carteiras da Tabela 4, a carteira M é a de menor amplitude e melhor desempenho no IS, enquanto a carteira N é a de maior amplitude e pior desempenho no índice de Sharpe, o que se deve, em ambas, principalmente ao retorno esperado, que é de 1,819% em M e 0,729% em N. A carteira P apresenta o maior risco dentre todas as quatro, 4,891%, o que a desfavoreceu no resultado do IS. Em contrapartida, a carteira O oferece 4,055% de risco, ou seja, o menor dentre elas, o que contribuiu para que seu IS fosse o segundo maior dentre elas.

Nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, os retornos mensais foram calculados dividindo-se a diferença entre o retorno acumulado do mês em questão e o retorno acumulado do mês anterior, pelo retorno acumulado do mês anterior. Para chegar aos valores de retorno esperado e de risco de cada carteira, calculou-se respectivamente, a média e o desvio padrão dos dados mensais de retorno obtidos inicialmente. Em seguida, através da Fórmula 1, pode-se chegar aos índices de Sharpe de cada carteira. É importante salientar que, o retorno acumulado do mês de novembro de 2011 foi usado tão somente para calcular o retorno mensal de novembro e, por isso, consta nas Tabelas 1, 2, 3 e 4.

4.3 Resultado comparativo das carteiras

Para fins de comparação, foi elaborada a Tabela 5, que traz na primeira coluna as carteiras elencadas de A a P, na segunda e na terceira coluna, a posição classificatória individual, de 1º a 16º lugar com base no retorno esperado e com base no IS, respectivamente e nas demais colunas, os dados de cada carteira calculados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, a fim de facilitar a análise e interpretação dos mesmos.

A partir da Tabela 5, pode-se fazer um comparativo melhor e mais detalhado dos resultados de cada portfólio e assim determinar os melhores investimentos.

Tabela 5- Classificação das carteiras pelo IS e pelo retorno

CARTEIRAS	COM BASE NO RETORNO	COM BASE NO IS	RETORNO ESPERADO	RISCO	IS
A	16º	16º	0,3067%	5,7127%	-0,0605
B	15º	15º	0,6563%	3,9494%	0,0011
C	2º	3º	2,0887%	4,4039%	0,3262
D	6º	5º	1,5330%	4,0591%	0,2170
E	7º	6º	1,4777%	4,0286%	0,2049
F	1º	1º	2,1744%	3,7575%	0,4051
G	5º	9º	1,7118%	7,1157%	0,1489
H	13º	13º	0,7976%	4,1841%	0,0348
I	12º	12º	0,8771%	3,4416%	0,0654
J	3º	2º	1,9842%	3,8763%	0,3437
K	8º	7º	1,3453%	4,1539%	0,1669
L	10º	11º	1,1571%	5,2822%	0,0956
M	4º	4º	1,8194%	4,2056%	0,2776
N	14º	14º	0,7292%	4,3682%	0,0176
O	9º	8º	1,2583%	4,0551%	0,1495
P	11º	10º	1,1345%	4,8908%	0,0986

Fonte: elaborada pela autora.

Com base na Tabela 5, o retorno esperado oscila entre 0,3067% na carteira A e 2,1744% na carteira F, enquanto o risco varia entre 3,4416% na carteira I e 7,1157% na carteira G.

Observa-se que sete posições classificatórias das carteiras, de acordo com o retorno e de acordo com IS, coincidem entre si, o que corresponde a 43,75% do total. Apenas a carteira A apresenta índice de Sharpe negativo, indicando que o retorno do *benchmark* foi maior que o do portfólio, enquanto na melhor carteira, a carteira F, ele é de 0,4051. Como um todo, percebe-se que risco é a variável de maior oscilação dentre todas.

5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES

Esta pesquisa se propôs a verificar, dentre as principais corretoras do Brasil, elencadas no *ranking* do portal Infomoney, qual a melhor relação risco/retorno, através do índice de Sharpe, para que o investidor individual possa alocar seus investimentos da melhor forma.

Embora possa parecer, a primeira vista, óbvia a resposta, pois o senso comum leva a crer que o maior retorno é sempre a melhor opção, é importante que a avaliação seja feita em diferentes aspectos, principalmente sob a ótica do risco. Nesse contexto, foi desenvolvido o presente estudo.

Para compreender a relação entre o risco e o retorno e suas implicações, foram necessárias pesquisas teóricas em livros, trabalhos científicos e meios eletrônicos disponíveis, análise de dados estatísticos dos relatórios do *site* Infomoney, divulgados mensalmente, onde consta a classificação de rentabilidade de até 26 corretoras e suas carteiras recomendadas, no período em estudo, de dezembro de 2011 a novembro de 2013.

Para alcançar o objetivo geral desse estudo, calcularam-se os retornos mensais das carteiras recomendadas, a média dos retornos de cada uma para obtenção do retorno esperado, o desvio padrão individual de cada carteira que representa o risco e, por fim, o índice de Sharpe usando o CDI como *benchmark*.

Após a operacionalização das etapas propostas e de posse dos resultados obtidos, realizou-se a confecção de uma tabela comparativa de forma a facilitar a análise dos resultados por parte dos interessados. Por meio da Tabela 5, é possível identificar as carteiras classificadas do maior para o menor retorno, assim como do maior para o menor índice de Sharpe, facilitando assim, a interpretação dos dados e a escolha da melhor carteira.

Os resultados obtidos, através da análise de risco e retorno pelo IS, demonstram que das dezesseis carteiras em questão, apenas a carteira A não é um investimento aconselhável, pois seu índice de Sharpe é negativo, o que indica que o risco ao que ela se expõe é alto demais, sendo preferível, investir no ativo livre de risco, nesse caso, o CDI. Outro caso que merece observação é a carteira B, com IS muito próximo de zero, não chegando a ser desaconselhável, porém um tanto

incoerente como investimento, já que a relação risco/retorno não é favorável ao investidor.

Conforme a literatura usada como base para este estudo, quanto maior for o índice de Sharpe, melhor será o produto de investimento. A campeã da classificação pelo IS, a carteira F, coincidentemente também o é pelo retorno. No entanto, em termos de risco, se fosse realizado tal comparativo, ela ocuparia o segundo lugar. Contudo, pode-se observar que a primeira colocação em ambas as classificações mencionadas anteriormente, não é regra, já que ao longo da Tabela 5 destacam-se carteiras, mais precisamente 56,25% delas, cujas posições de classificação são distintas de acordo com uma ou outra variável.

Portanto, ao final deste estudo, constata-se que, em qualquer análise de investimentos, há de se levar em consideração não somente o retorno auferido historicamente como também o risco embutido no produto, conforme demonstrado na carteira G, que obteve a 5ª classificação de acordo com o retorno, porém quando analisado seu IS, perdeu quatro posições, ficando em 9º lugar. Essa grande discrepância, deve-se ao fato do elevado risco da carteira, que é o maior entre todas as outras.

Assim, acredita-se que o índice de Sharpe seja uma ferramenta de grande importância e fácil compreensão para auxiliar a tomada de decisão de investidores individuais, desprovidos de maiores conhecimentos técnicos a respeito da área, que desejam investir no mercado acionário de forma direta, fazendo uso de carteiras recomendadas. Esse índice não é divulgado junto às carteiras, porém pode ser facilmente calculado através de planilhas eletrônicas, como a planilha Microsoft Excel, usada neste estudo. Dessa forma, entende-se que essa é a principal contribuição do presente estudo.

É importante salientar que este trabalho não tem fim em si mesmo e que pretende servir como uma contribuição à ciência, podendo servir de base a novos estudos, que contribuam com o aprofundamento da análise de risco e retorno, como por exemplo: (a) análise de diferentes carteiras dentro da mesma corretora; (b) ampliação do período de tempo em estudo a fim de verificar a variação dos resultados; (c) utilização de outros *benchmarks*, como Letras de Crédito Imobiliário ou do Agronegócio (LCI e LCA), caderneta de poupança, títulos públicos e outros ativos livres de risco; (d) e por fim, montagem de um portfólio com base nos dez

ativos de maior liquidez, que possuam os maiores IS, para comparação com o desempenho do mercado (IBOVESPA).

REFERÊNCIAS

ABREU, Edgar. **Certificação ANCORD**. 18 out. 2011. Disponível em: <<http://www.edgarabreu.com.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

ACERVO DIGITAL BM&F BOVESPA. **História da BM&F Bovespa**. Disponível em: <<http://www.acervobmfbovespa.com.br/History>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para iniciação científica**. São Paulo: MAKRON, 2. ed. ampliada, 2000.

BM&F BOVESPA. **Introdução ao mercado de capitais**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/download/merccap.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2013.

BRUNI, Adriano Leal. **Mercados financeiros: para a certificação profissional ANBID 10 (CPA 10)**. São Paulo: Atlas, 2005.

BRUNI, Adriano Leal. **Risco, retorno e equilíbrio: uma análise do modelo de precificação de ativos financeiros na avaliação de ações negociadas na Bovespa (1987- 1996)**. Dissertação de Mestrado, FEA USP, 1998.

CAVALCANTE, Francisco; MISUMI, Jorge Yoshio; RUDGE, Luiz Fernando. **Mercado de capitais: o que é e como funciona**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CETIP. Disponível em: <<http://www.cetip.com.br>>. Acesso em: 16 dez. 2013.

CVM. **Perguntas frequentes**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/suporte/PERGUNTAS_MAIS_FREQUENTES_%20NOV_NOVEM_2008.asp>. Acesso em: 29 jul. 2013.

DUARTE JR., Antonio Marcos. **Risco: definições, tipos, medição e recomendações para seu gerenciamento**. Trabalho interno de instituição financeira, Unibanco. São Paulo: 2003.

FONTES, Renato Elias, et al. Investimentos em commodities agropecuárias– uma análise comparativa do risco e retorno entre o mercado derivativo eo acionário. In: **Congresso brasileiro de economia e sociologia rural**. Brasília: SOBER, 2004. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/01O028.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2013.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL A. Z.; e MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v.35, n. 3, jul – set. 2000, p. 105-112.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS. **A fronteira eficiente e seu uso em cenários futuros de portfólio de projetos.** Disponível em: <<http://oggerente.com.br/rede/projetos/gerenciamento-de-portfolio>>. Acesso em: 29 jul. 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HISSA, Maurício. **Sobreviva na bolsa de valores:** um roteiro para acumular capital com ações e renda variável. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

INFOMONEY: informação que vale dinheiro. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/>>. Acesso em: 03 nov. 2013.

INSTITUTO EDUCACIONAL BM&F BOVESPA. **Introdução e gestão de risco.** Disponível em: <http://lojavirtual.bmf.com.br/LojaIE/portal/pages/pdf/Apostila_PQO_Cap_08_V2.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2013.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa:** um guia prático. Bahia: Via Litterarum, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamento de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, v. VII, n. 1, march 1952.

MARTINS, G. de A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** São Paulo: 2ª Edição. Editora Atlas, 2000.

MELO, Rodrigo Alves; MACEDO, Marcelo Álvaro da Silva. Desempenho das carteiras de ações de fundos de investimento multimercado macro no Brasil no período de 2005 a 2010: uma análise focada na seletividade e no índice de eficiência da DEA. **Revista de Finanças Aplicadas**, p.1-21, 20 jul. 2012.

MONTEIRO, Bruno. **Otimização de um portfólio de investimentos e a sua modelação.** Dissertação de mestrado, FEP, Universidade do Porto, 2011.

ODA, André Luiz. (2007). **Desempenho de fundos de ações:** análise de persistência de performance dos fundos de ações brasileiros. 1. ed. São Paulo: Saint Paul Editora, 2007.

PAGNANI, Eolo Marques; OLIVIERI, Francisco José. Instrumentos de avaliação de desempenho e risco no mercado acionário brasileiro: um estudo de anomalias de mercado na Bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA). **Revista Brasileira de Gestão e Negócios**, n. 16, 2004.

PORTAL DO INVESTIDOR. **Entendendo o mercado de valores mobiliários.** Disponível em: <http://www.portaldoinvestidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/introducao_geral/introducao_mercado.html>. Acesso em: 29 jun. 2013a.

_____. **História do mercado de capitais.** Disponível em: <http://www.portaldoinvestidor.gov.br/menu/Menu_Academico/O_Mercado_de_valores_mobiliarios_brasileiro/Historia_Mercado-Capitais.html>. Acesso em: 29 jun. 2013b.

_____. **Introdução- o mercado de valores mobiliários.** Disponível em: <http://www.portaldoinvestidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/introducao_geral/introducao_mercado.html>. Acesso em: 29 jun. 2013c.

PRESTES, M.L. Mesquita. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico.** São Paulo: Rêspel, 2005.

PRODANOV, Cléber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph, & JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SANTOS, Emanuel Francisco dos; RODRIGUES, Fábio Lúcio. Avaliação da estabilidade do beta no modelo capm (*capital asset price model*). **Revista da ciência da administração**, v. eletrônica, v. 01, jan. / jun. 2007. Disponível em: <<http://fcap.adm.br/revistas/RCA/HTML/v01/RCAv01a12.htm>>. Acesso em: 27 jul. 2013.

SANVICENTE, A. Z.; MELLAGI FILHO, A. **Mercado de capitais e estratégias de investimento.** São Paulo: Atlas, 1998.

SHARPE, William F. The Sharpe Ratio. **The Journal of Portfolio Management**, fall 1994.

SHARPE, W. F. Mutual fund performance. **Journal of Business**, v. 39, p. 119-138, 1966.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 121p., 2001.

SOUZA, Reinaldo Castro, et al. **Índices de performance: similaridades e diferenças.** Disponível em: <http://ogconsulto.dominiotemporario.com/doc/Indice_de_Performance.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2013.

VARGA, Gyorgy. Índice de Sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros. **Revista de administração contemporânea**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 215- 245, 2001.

ZANINI, Francisco Antônio Mesquita; FIGUEIREDO, Antônio Carlos. As teorias de carteiras de Markowitz e de Sharpe: uma aplicação no mercado brasileiro de ações entre julho/95 e junho/2000. **Revista de administração Mackenzie**, São Paulo, ano 6, n. 2, p. 37- 64, 2005.