

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO *versus* REAL ESTATE INVESTMENT
***TRUSTS*: ANÁLISE DE PERFORMANCES**

Fernanda Sousa Gabriel

Orientadora: Prof^a Dr^a Karem Cristina de Sousa Ribeiro

Uberlândia

2014

FERNANDA SOUSA GABRIEL

**FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO *versus* REAL ESTATE INVESTMENT
TRUSTS: ANÁLISE DE PERFORMANCES**

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

ORIENTADOR: Prof^ª Dr^ª Karem Cristina de Sousa Ribeiro

Uberlândia
2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UFU / Setor de Catalogação e Classificação

Gabriel, Fernanda Sousa / 1982-

Fundos de Investimento Imobiliário *versus Real Estate Investment Trusts*: Análise de Performances / Uberlândia - 2013.

123 f. il.

Orientador: Karem Cristina de Sousa Ribeiro.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Administração.

Inclui bibliografia.

1. Administração de empresas – Teses. 2. Fundos de Investimento Imobiliários – Teses. 3. *Real Estate Investment Trusts* – Teses. I. Ribeiro, Kárem Cristina de Sousa. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

CDU: XX

Reitor da Universidade Federal de Uberlândia

Elmiro Santos Rezende

Diretora da Faculdade de Gestão e Negócios

Karem Cristina de Sousa Ribeiro

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

Valdir Machado Valadão Júnior

**FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO *versus* REAL ESTATE INVESTMENT
TRUST: ANÁLISE DE PERFORMANCES**

Dissertação julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Administração, na área de Gestão Organizacional, Linha de Pesquisa Administração Financeira e Controladoria e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia - UFU.

Uberlândia, 26 de Fevereiro de 2014.

Prof. Dr. Valdir Machado Valadão Júnior

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Karem Cristina de Sousa Ribeiro, UFU
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Prof. Dr. Pablo Rogers Silva, UFU
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Prof. Dr. Wilson Toshiro Nakamura
Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

Ao meu tio que me proporcionou risadas inesquecíveis durante várias sessões perfeitas de TV assistindo Chaves e Chapolin Colorado.

À minha amada avó, com suas mãozinhas de fada, sempre pronta a me preparar melado de cana com farinha.

Ao meu abençoado avô que ao se despedir sempre dizia: “Você *vai* com Deus e com a Virgem Maria, minha filha”.

Saudades eternas

AGRADECIMENTOS

Deus, muito obrigada por todas as conquistas que o Senhor permitiu que fizessem parte da minha história. Agradeço também pelos momentos difíceis que me permitiram sentir sua presença mais próxima ao meu coração.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, ajudaram na conclusão deste trabalho quero expressar os meus sinceros agradecimentos, em especial:

- À minha orientadora, Prof^a Dr^a Karem Cristina de Sousa Ribeiro, pela inspiração, por seus valiosos ensinamentos, estímulo e inestimáveis contribuições à minha formação.
- Ao meu coorientador Prof. Dr. Pablo Rogers pela sua assistência e conhecimentos transmitidos.
- Ao Prof. Dr. Vinícius Silva Pereira pelas contribuições durante a banca de qualificação.
- Ao Prof. Dr. Valdir Machado Valadão Júnior que tem sido uma fonte de inspiração desde o tempo da minha graduação.
- Aos meus pais (Gabriel e Maria de Fátima) e minha irmã (Roberta) pela paciência, compreensão, força e, acima de tudo, pelo amor que emana de suas palavras e ações.
- Ao meu namorado, Jack Rubio, que mesmo tão longe esteve sempre presente durante esses anos de estudo.
- A todos os meus amigos e familiares pelo apoio incondicional, incentivo e palavras de carinho.
- Aos meus amigos do mestrado, em especial, Celso Resende, Rafael Ribeiro, Oswaldo Neto, Flávia Ferreira e Thayse Guimarães que sempre estiveram presentes quando precisei de ajuda técnica e/ou um ombro amigo.
- À Vera Lúcia – a quem carinhosamente chamo de Verinha – por todo tempo despendido em me ajudar com questões relacionadas ao mestrado e principalmente, por ter me convencido a participar do Processo Seletivo Turma 2012.
- Aos demais professores e à equipe da FAGEN pelo carinho e atenção dispensados.
- À FAPEMIG, pelo apoio financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

A todos vocês o meu muito e sincero “Obrigada”.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a performance dos *Real Estate Investment Trusts* (REITs) e Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs) por meio dos índices estimados de Sharpe, Treynor, Alfa de Jensen, MM, Sortino e *Appraisal Ratio* no período de 2003 a 2013, bem como identificar as variáveis macroeconômicas que afetaram o retorno destes ativos durante o período analisado mediante o uso do modelo APT (*Asset Pricing Theory*). Especificamente, buscou-se determinar a performance obtida pelos REITs e FIIs antes da crise (Janeiro/2003 a Maio/2007), durante a crise (Junho/2007 a Março/2009) e após a crise (Abril/2009 a Agosto/2013) financeira de 2008. Adicionalmente, foi investigada a estabilidade da performance dos REITs e FIIs durante o período de 2003 a 2013, assim como entre os subperíodos anteriormente mencionados. Finalmente, investigou-se se os FIIs apresentaram melhor desempenho do que os REITs durante algum dos subperíodos analisados. Os resultados mostraram que a maioria dos REITs e FIIs foram capazes de superar a taxa livre de risco e do portfólio de mercado durante o período em análise. No entanto, o Teste de Sinais de Wilcoxon indica que, de maneira geral, a performance dos REITs não persistiu durante os subperíodos da amostra. Os FIIs, por sua vez, apresentam persistência de performance nos períodos antes da crise, durante a crise e após a crise financeira. Para verificar se a performance dos FIIs foi superior às do REITs procedeu-se a utilização do teste não paramétrico de Mann-Whitney. De acordo com os resultados, todos os indicadores de performance referentes aos REITs mostraram-se superiores aos FIIs durante o período analisado. Para testar a igualdade do desempenho dos REITs *versus* FIIs nos diferentes subperíodos da amostra foram utilizados os testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney. Nesse caso, a igualdade de performance dos REITs e FIIs foi rejeitada, assim como a hipótese de superioridade dos FIIs sobre os REITs. No que tange ao modelo APT, utilizado para verificar as variáveis capazes de influenciar os retornos dos REITs e FIIS, o mesmo mostrou que no contexto norte-americano as variáveis prêmio pelo risco e a estrutura a termo mostram-se significantes. No contexto brasileiro, as variáveis prêmio pelo risco e inflação inesperada mostraram-se significantes para explicar o retorno dos ativos.

Palavras-chave: Fundos de Investimento Imobiliário (Brasil), *Real Estate Investment Trusts* (EUA), Performance.

ABSTRACT

The goal of this research is to examine the performance of American Real Estate Investment Trusts (REITs) and Brazilian Real Estate Investment Trusts (FIIs) by using the standard performance measurement methods of Sharpe, Treynor, Jensen, Appraisal, Sortino and MM during the 2003-2013 period, as well as to identify the macroeconomic variables that influenced the assets' performances by adopting the APT (Asset Pricing Theory) model. Specifically, we sought to determine the performance obtained by REITs and FIIs before (January/2003 to May/2007), during (March/2009 to June/2007) and after the financial crisis (April/2009 the August/2013) of 2008. Additionally, we sought to examine the stability of the performance of REITs and FIIs during the period 2003-2013, as well as between the subperiods just mentioned. Finally, we investigated whether FIIs performed better than REITs during any period of analysis. The results indicate that most REITs and FIIs were able to overcome the risk-free rate and the market portfolio during the analyzed period. However, the Wilcoxon Test Signal indicates that, in general, the performance of REITs did not persist during the subperiods. FIIs were able to present persistence of performance before, during and after the financial crisis. To verify if the performance of FIIs was superior to the REITs, the non-parametric Mann-Whitney test was applied. According to the results, all REITs showed measures of risk-adjusted performance superior to FIIs during 2003 and 2013. To test equality of the performance of REITs and FIIs in different subperiods the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests were used. The results indicate that the equality of performance was rejected as well as the hypothesis of superiority of FIIs over REITs. Finally, the APT model used to determine the macroeconomic variables that influence the returns of REITs and FIIs showed that in the U.S. market, the variables: risk premium and the term structure were significant. In the Brazilian market, the term structure and the unexpected inflation were statistically significant to explain the return of the assets.

Keywords: Real Estate Investment Trusts (Brazil), Real Estate Investment Trusts (USA), Performance.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT	9
GRÁFICOS	12
QUADROS	12
TABELAS	12
LISTA DE SIGLAS.....	14
1. INTRODUÇÃO	16
1.1. Problema de Pesquisa	18
1.2. Objetivos da Dissertação	18
1.3. Relevância do Estudo	19
1.4. Limitação do Estudo	19
1.5. Estrutura do Trabalho	21
2. SISTEMAS FINANCEIROS E MERCADOS ACIONÁRIOS.....	22
2.1 Sistema Financeiro Norte-Americano	22
2.2 Sistema Financeiro Brasileiro.....	26
2.3 Mercado de Capitais Norte-Americano e Brasileiro	29
2.3.1 Mercado de Capitais Norte-Americano.....	30
2.3.2 Mercado de Capitais Brasileiro	32
3. CONCEITOS ACERCA DOS REITs e FIIs	35
3.1. <i>Real Estate Investment Trusts</i>	35
3.2. Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs).....	40
3.3. <i>Real Estate Investment Trusts versus</i> Fundos de Investimento Imobiliários	44
3.4. Riscos envolvidos na Negociação dos FIIs e REITs	47
4. ANÁLISE DE DESEMPENHO DE FUNDOS	49
4.1. Gestão de performance dos Fundos	49
4.2. Retorno	49
4.3. Risco	51
4.4. Avaliação da performance dos REITs e FIIs através dos índices.....	53
4.4.1. Índice de Sharpe	54
4.4.2. Índice de Treynor.....	55

4.4.3. Índice de Jensen	56
4.4.4. <i>Appraisal Ratio</i> (Índice de Informação)	57
4.4.5. Sortino e Price.....	58
4.4.6. Modigliani e Modigliani (M2).....	58
4.4.7. Performance dos REITs e FIIs.....	59
4.5. Modelo APT	65
4.5.1. O Modelo APT no contexto Norte-Americano	65
4.5.2. O Modelo APT no contexto Brasileiro.....	69
5. METODOLOGIA DE PESQUISA	73
5.1. Tipologia do Estudo.....	74
5.1.1. Amostragem e Coleta de Dados	74
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	77
6.1. Índices de Performance.....	77
6.2. Modelo APT	97
6.2.1 Discussão dos resultados	101
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
8. REFERÊNCIAS	107

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Performance dos REITs 1972-2012.....	38
Gráfico 2– Risco <i>versus</i> Diversificação	52

QUADROS

Quadro 1- Sistema Financeiro Nacional Brasileiro.....	28
Quadro 2 – Estruturas similares aos REITs pelo Mundo	36
Quadro 3 - Compra de um Imóvel <i>versus</i> Investimento em um FII.....	42
Quadro 4 - Características dos FII e REITs.....	45
Quadro 5 – Quadro resumo dos resultados obtidos na literatura.....	61

TABELAS

Tabela 1 – Estatística Descritiva dos <i>Real Estate Investment Trusts</i> (Retornos Mensais) – 2003 a 2013	77
Tabela 2 – Estatística Descritiva dos Fundos de Investimento Imobiliários (Retornos Mensais) – 2003 a 2013	79
Tabela 3 – Estatística Descritiva dos índices de Performance - FIIs e REITs - 2003 a 2013 ..	80
Tabela 4 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de REIT – 2003 a 2013	82
Tabela 5 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de FII – 2003 a 2013	83
Tabela 6 – Sumário do teste de Shapiro-Wilk W para testar a normalidade das amostras – 2003 a 2013	84
Tabela 7 – Desempenho dos REITs e FIIs nos diferentes subperíodos	86
Tabela 8 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de REITs nos diferentes subperíodos.....	88
Tabela 9 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de FIIs	89
Tabela 10 – Teste de Sinais (<i>Wilcoxon</i>) - Janeiro/2003 a Maio/2007 e Junho/2007 a Março/2009.....	91
Tabela 11 – Teste de Sinais (<i>Wilcoxon</i>) - Junho/2007 a Março/2009 e Abril/2009 a Agosto/2013	91
Tabela 12 – REITs e FIIs balanceados pela Média - 2003 a 2013 (Mann-Whitney).....	93

Tabela 13 – REITs versus FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido - 2003 a 2013 (Mann-Whitney).....	93
Tabela 14 – Teste Kruskal-Wallis	94
Tabela 15 – REITs <i>versus</i> FIIs - Subperíodos (Mann-Whitney U para duas amostras independentes).....	95
Tabela 16 – Correlação entre os <i>benchmarks</i> e os ativos livres de risco.....	98
Tabela 17 – Teste de raiz unitária ADF das séries em 1ª diferença	98
Tabela 18 – Fator de Inflação da Variância.....	99
Tabela 20 – Modelo APT dos Fundos de Investimento Imobiliário - 2003 a 2013	101

LISTA DE SIGLAS

ADR	<i>American Depository Receipt</i>
ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades de Mercados Financeiros e de Capitais
APT	<i>Asset Pricing Theory</i>
BACEN	Banco Central do Brasil
BIS	<i>Bank of International Settlements</i>
BM&Fbovespa	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CDB	Certificado de Depósito Bancário
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
CMN	Conselho Monetário Nacional
CNPJ	Código Nacional de Pessoa Física
CPI	<i>Consumer Product Index</i>
CRI	Certificado de Recebíveis Imobiliários
CRSP	<i>Center for Research in Security Price</i>
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
FDIC	<i>Federal Deposit Insurance Corporation</i>
FII	Fundo de Investimento Imobiliário
FIV	Fator de Inflação da Variância
GD	Grande Depressão
G-REIT	<i>German Real Estate Investment Trusts</i>
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOVESPA	Índice Bovespa
IGP-DI	Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IRS	<i>Internal Revenue Service</i>
LPT	<i>Listed Property Trust</i>
NAIC	<i>National Association of Insurance Commissioners</i>
NAREIT	<i>National Association of Real Estate Investment Trusts</i>
NASDAQ	<i>National Association of Securities Dealers Automated Quotation</i>
NIKKEI	<i>Tokyo Stock Exchange</i>

NYSE	<i>New York Stock Exchange</i>
OCC	<i>Office of the Comptroller of the Currency</i>
OECD	<i>Organization for Economic Co-Operation and Development</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Administração
PWH	<i>Price Water House Coopers</i>
REIT	<i>Real Estate Investment Trusts</i>
SEC	<i>Securities and Exchange Commission</i>
SFN	Sistema Financeiro Nacional
SII-FR	<i>Sociétés d'Investissements Immobilières Cotés - França</i>
SML	<i>Security Market Line</i>
SOX	<i>Sarbanes Oxley</i>
S-REIT	<i>Singapore Real Estate Investment Trusts</i>
SUMOC	Superintendência da Moeda e do Crédito
UK-REIT	<i>United Kingdom Real Estate Investment Trusts</i>
US-REIT	<i>American Real Estate Investment Trusts</i>
WEF	<i>World Economic Forum</i>
1/FIV	Valor de Tolerância

1. INTRODUÇÃO

O mercado de valores mobiliários – internacional e nacional – oferece uma variedade de alternativas financeiras para investimento. Dentre as opções disponíveis, tem-se no mercado norte-americano os *Real Estate Investment Trusts* (REITs). Essa modalidade de investimento surgiu em 1960 e consiste em um sistema de exceção de impostos para investimento indireto em empreendimentos imobiliários. De acordo com a *National Association of Real Estate Investment Trusts* [Nareit] (2013), em 2012 o mercado de REITs atingiu a marca de US\$ 516 bilhões com um total de 190 empresas com ações negociadas em bolsas de valores. Ainda de acordo com a Nareit (2013), a indústria de REITs distribuiu aproximadamente 29 bilhões em dividendos no ano de 2012.

Concebido à semelhança dos REITs, o Brasil também oferece um instrumento financeiro capaz de explorar o mercado mobiliário e os empreendimentos de base imobiliária – os Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs). Apesar de ser considerado um mercado incipiente quando comparado ao tamanho do mercado norte-americano, acredita-se que o mercado de FIIs encontra-se em expansão (ANBIMA, 2011; CVM, 2013). Constantino e Alencar (2011) afirmam que a estabilidade econômica observada desde a década de 90, o controle inflacionário, os avanços das leis que regulam o setor imobiliário e o aumento dos investimentos externos nos últimos anos – reflexo de crises econômicas em países desenvolvidos e do aumento da atratividade pelo Brasil são fatores que propiciaram o crescimento desse mercado. Prova disso é o fato de que *Moody's*, *S&P (Standard & Poor's)* e *Fitch Ratings* concederam ao Brasil, em 2008, o *status* de *Investment Grade*, o que significa que o país é considerado um destino seguro ou de pouco risco para investimentos (REUTERS, 2008).

Assaf Neto (2008) ressalta que os fundos são benéficos especialmente aos pequenos investidores, por dar-lhes a chance de delegar a gestão de seus recursos a profissionais que tiram proveito de operar com grandes volumes de recursos. De acordo com a Comissão de Valores Mobiliários [CVM] (2012), em 2009, primeiro ano da vigência da Instrução CVM nº 472/08 - responsável por regular as atividades dos FIIs - a indústria de Fundos de Investimento Imobiliários somava 83 fundos e um patrimônio líquido de aproximadamente R\$ 4,5 bilhões. Dados relativos a 2013 mostram que há 160 FIIs registrados junto à CVM (Comissão de Valores Mobiliários) cujo patrimônio líquido supera R\$ 50 bilhões e representa um crescimento de aproximadamente 1100% entre o período de 2009 a 2013.

Nesse contexto, torna-se evidente a necessidade de um mecanismo de avaliação eficiente destes investimentos. Desde o início do século XX, muito se discutiu acerca dos modelos de avaliação e performance dos fundos (MARKOWITZ, 1952; SHARPE, 1964; JAFFE, KEIM e WESTERFIELD, 1989; FAMA e FRENCH, 1992). Dentre os modelos que visaram elucidar a performance dos fundos de investimento está o de Markowitz (1952), precursor da teoria acerca da relação entre risco e retorno. Inspirados no trabalho de Markowitz (1952), Lintner (1965), Treynor (1965), Sharpe (1966) e Mossin (1966) contribuíram, individualmente, para a formulação de um dos modelos de precificação mais conhecidos e utilizados na precificação de ativos – o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

A partir do CAPM, modelos alternativos e complementares foram propostos, visando determinar com maior acuidade a precificação e performance dos ativos, assim como a habilidade dos gerentes de fundos em formar carteiras eficientes. A Teoria de Precificação por Arbitragem ou *Arbitrage Pricing Theory* (APT) foi proposta por Ross (1976) como alternativa ao CAPM. Destarte as restrições do CAPM, Ross (1976) propôs um novo enfoque para explicar a formação de preços de ativos. A visão alternativa da relação entre risco e retorno apresentada pelo autor baseia-se na lei de preço único: dois ativos idênticos não podem ser vendidos a preços diferentes. Nesse contexto, as hipóteses restritivas utilizadas para a construção do modelo CAPM não são necessárias. Na realidade, a descrição do equilíbrio pelo modelo APT é mais geral do que a fornecida pelo CAPM, tendo em vista que a formação de preços pode ser afetada por outros fatores além do retorno do mercado (ELTON *et. al.*, 2004). As evidências empíricas do APT sugerem que fatores macroeconômicos, tais como inflação, taxas de juros, produto interno bruto, câmbio e características das empresas (tamanho, relação valor contábil/mercado, índice preço/lucro, entre outros) são considerados relevantes para explicar o retorno esperado de um ativo (CHEN, ROLL, ROSS, 1986).

Diante do que foi exposto, tem-se que a dicotomia existente entre risco e retorno predomina na avaliação de performance dos fundos de investimento, sendo que este *trade-off* governa as escolhas do investidor, ao menos dentro do entendimento da racionalidade. Em meio a um universo tão repleto de possibilidades, torna-se difícil distinguir qual a melhor opção de investimento. Assim, o presente trabalho propõe-se a avaliar, de forma mais detalhada, os REITs e FIIs, que por sua natureza embutem riscos e diversas possibilidades de retorno.

1.1. Problema de Pesquisa

De acordo com Knight e Satchell (2002), com a expansão da indústria de fundos de investimento foi dada maior importância às técnicas de mensuração de performance dos diversos tipos de fundos/investimentos, bem como às medidas capazes de comparar as performances obtidas. Nesse contexto, os investidores passaram a questionar o desempenho dos investimentos no intuito de melhor avaliar seus gestores e assim justificar as taxas e despesas pagas a eles pelo desempenho apresentado. Os gestores, por sua vez, preocupam-se em evidenciar sua importância na obtenção dos resultados favoráveis alcançados por um investimento, o que justificaria a continuidade do uso de estratégias ativas de investimento.

Brentani (2004) afirma que avaliar a performance de um portfólio envolve o cálculo do retorno do mesmo. Contudo, o retorno, por si só, não apresenta aspectos muito relevantes acerca de um portfólio. A comparação da performance de um investimento ajustado ao risco com um índice confiável de mercado, também conhecido como *benchmark*, torna-se de fundamental importância.

Tendo por base esse contexto, associado ao fato de que o mercado de *Real Estate Investment Trusts* é maduro nos Estados Unidos e o mercado de Fundos de Investimento Imobiliários está em expansão no Brasil, a presente pesquisa utilizará medidas de performance ajustadas ao risco comumente utilizadas no mercado para avaliar esses investimentos. Assim, essa dissertação tem como propósito responder às seguintes questões:

- Como foi a performance dos REITs e FIIs, analisada por meio dos índices estimados de Sharpe, Treynor, Alfa de Jensen, Modigliani e Modigliani, Sortino e *Appraisal Ratio*, durante o período de 2003 a 2013?
- Quais as variáveis macroeconômicas que afetaram o retorno dos REITs e FIIs durante o período de 2003 e 2013?

Desta forma, será possível obter mais informações acerca dessas opções de investimento que agregam as vantagens do mercado de valores mobiliários ao investimento em imóveis.

1.2 Objetivos da Dissertação

O objetivo geral dessa pesquisa é o de analisar a performance dos *Real Estate Investment Trusts* (REITs) e dos Fundos de Investimentos Imobiliários Brasileiros (FIIs) listados na base de dados Economatica por meio dos índices de Sharpe, Treynor, Alfa de

Jensen, Modigliani e Modigliani, Sortino e *Appraisal Ratio* no período de 2003 a 2013, bem como identificar as variáveis macroeconômicas que afetaram o retorno destes ativos durante o período analisado.

Especificamente, pretende-se determinar a performance obtida pelos REITs e FIIs antes da crise (Janeiro/2003 a Maio/2007), durante a crise (Junho/2007 a Março/2009) e após a crise (Abril/2009 a Agosto/2013) financeira de 2008. Adicionalmente, o trabalho buscará examinar a estabilidade da performance dos REITs e FIIs durante o período de 2003 a 2013, bem como entre os subperíodos anteriormente mencionados. Finalmente, pretende-se investigar se os FIIs apresentaram melhor desempenho do que os REITs durante algum dos subperíodos analisados.

1.3 Relevância do Estudo

Há um número considerável de estudos internacionais que buscam analisar o comportamento do REITs (SMITH e SHULMAN, 1976; GOEBEL e KIM, 1989; HOWE e SHILLING, 1990; HAN e LIANG, 1995; MARTINEZ, 2005; GOETZMANN, INGERSOLL, SPIEGEL e WELCH, 2007; HAMZAH, ROZALI e TAHIR, 2010; ALCOCK, BLASCOCK e STEINER, 2012). No ambiente nacional, os estudos sobre o desempenho dos FIIs têm aumentado recentemente (SANTOS, 2010; PAIS, 2011; FIORINI, 2012; GUIMARÃES, 2013), apesar de continuar ínfima quando comparado a outros estudos envolvendo diferentes tipos de investimento.

Assim sendo, o presente estudo busca entender o comportamento dos FIIs, ao mesmo tempo em que os compara aos REITs. Tal fato contribui para que o investidor nacional, ou mesmo internacional, possa tornar a escolha acerca de um investimento mais eficiente. Além disso, o trabalho visa apresentar resultados e conclusões que contribuam para o desenvolvimento do assunto no meio acadêmico.

1.4 Limitação do Estudo

O objetivo desta pesquisa é o de analisar a performance dos *Real Estate Investment Trusts* (REIT) e dos Fundos de Investimentos Imobiliários Brasileiros (FIIs) listados na base de dados Economática por meio dos índices estimados de Sharpe, Treynor, Alfa de Jensen, Modigliani e Modigliani, Sortino e *Appraisal Ratio* no período de 2003 a 2013, bem como

identificar as variáveis macroeconômicas que afetaram o retorno destes ativos durante o período analisado. Entretanto, algumas foram as limitações enfrentadas a fim de cumprir com o objetivo proposto.

Inicialmente tem-se a limitação referente à quantidade de dados disponíveis no que tange aos Fundos de Investimento Imobiliários (GUIMARÃES, 2013). Os FIIs foram regulamentados em 1993 pela CVM, mas foi somente em 2003 que os mesmos passaram a ter suas cotas regularmente negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA, 2013). Dessa maneira, há uma carência de dados históricos para a realização de pesquisas e para o uso de indicadores/modelos de performance mais robustos, tais quais os utilizados na avaliação de outros tipos de investimentos no mercado nacional ou internacional (MIZUNO *et al*, 2011).

Semelhante ao estudo realizado por Rabelo (2007), a perspectiva de desempenho adotada neste estudo diz respeito à visão de um investidor possuidor de ações. Nesse sentido, melhor performance significa: a) maior retorno total para o investidor detentor da ação seja devido à valorização dos REITs/FIIs ou pelo pagamento de dividendos; b) menor risco para o investidor possuidor das cotas de REITs/FIIs e c) maior retorno ajustado ao risco para o possuidor das ações de REITs/FIIs. Importante mencionar que fatores internos às organizações, tais como a atratividade do negócio e as estratégias adotadas pela empresa não serão considerados como diferenciadores de performance.

Apesar da importância dos custos de transação para julgar a performance de uma carteira ao informar a percepção de erro de preços para que o investidor obtenha lucro ao trocar uma ação por outra (EDWIN *et al*, 2012), os mesmos não serão considerados durante o estudo das carteiras de REITs e FIIs. De acordo com Rabelo (2007), realizar um teste completo visando à análise dos custos de transação é mais facilmente dito do que feito, visto que diferentes investidores têm diferentes custos de transações. Deste modo, torna-se difícil determinar a tabela de custos de negociação a ser utilizada durante o teste. Contudo, mesmo que os custos de transação não sejam considerados nesse trabalho, os resultados continuam adequados, tendo em vista que não houve transações no período de análise. As performances são análogas considerando que um investidor compôs as carteiras analisadas no início do período e com elas permaneceu até o final.

Outra limitação relevante no presente estudo é a diferença entre o Sistema Financeiro Brasileiro e Norte-Americano, assim como o mercado de capitais dos dois países. Conseqüentemente, a estrutura, tamanho do mercado, maturidade do mercado financeiro, aspectos macroeconômicos e regulamentos acarretam em diferentes estruturas de REITs e

FIIIs. Esse aspecto pode impactar na comparação entre a performance dos REITs e FIIIs obtidas durante o período de 2003 a 2013, assim como entre os subperíodos analisados.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está organizado em oito capítulos. O capítulo 1 aborda o panorama geral do tema, bem como o problema de pesquisa, os objetivos e a relevância do tema da pesquisa.

No capítulo 2 são abordados os fundamentos teóricos do Sistema Financeiro Nacional Brasileiro e Norte-Americano, assim como seus respectivos mercados acionários.

O capítulo 3 apresenta a fundamentação teórica relacionada aos *Real Estate Investment Trusts* e Fundos de Investimento Imobiliários.

O capítulo 4 apresenta a teoria acerca da análise do desempenho dos fundos, bem como os indicadores de performance e modelos adotados nesta pesquisa.

O capítulo 5 detalha a metodologia utilizada neste estudo, abrangendo a tipologia de pesquisa e os procedimentos metodológicos para a formação das carteiras.

O capítulo 6, por sua vez, apresenta os resultados obtidos pelas análises dos índices de desempenho e os resultados do modelo APT aplicado ao mercado norte-americano e brasileiro.

No capítulo 7 são apresentadas as considerações finais, assim como sugestões para futuras pesquisas.

Finalmente, no capítulo 8 tem-se a lista das referências bibliográficas utilizadas nesta pesquisa.

2. SISTEMAS FINANCEIROS E MERCADOS ACIONÁRIOS

O sistema financeiro compreende um conjunto de instituições e instrumentos financeiros cuja função é manter o fluxo de recursos entre os agentes superavitários/poupadores e os agentes deficitários/tomadores, além de criar condições para que os títulos transacionados tenham liquidez no mercado (BARBOSA NETO, 2009). King e Levine (1993) afirmam que um sistema financeiro bem estruturado é de fundamental importância para o desenvolvimento econômico de um país.

Levine (1997) destaca a importância do desenvolvimento do sistema financeiro para o crescimento econômico, mostrando que o tamanho do setor bancário e a liquidez dos mercados de capitais estão altamente correlacionados ao crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de um país. Dadas as diferenças econômicas, políticas e monetárias entre os EUA e o Brasil, entender a estrutura do Sistema Financeiro e mercado acionário norte-americano e brasileiro é de grande importância para entender as diferenças e similaridades entre os REITs e FIIs.

Após um tímido início em 1960 (REITs) e 1993 (FIIs), as indústrias de fundos imobiliários nos Estados Unidos e Brasil ganharam impulso com a promulgação de leis específicas para estimular o desenvolvimento desse mercado. No caso brasileiro, houve também uma reforma no sistema financeiro. A reforma, cuja essência encontra-se no período de 1964 a 1966, desdobrou-se nos anos posteriores mediante as resoluções do Banco Central e de Decretos-Lei que visavam a constituição de um sistema financeiro capaz de ampliar a oferta privada de recursos financeiros a longo prazo, apoiado tanto em operações de crédito como nos mercados de capitais. Nos tópicos seguintes as peculiaridades de cada sistema financeiro serão detalhadas.

2.1 Sistema Financeiro Norte-Americano

O aperfeiçoamento do Sistema Financeiro Norte-Americano é estreitamente relacionado à ocorrência da Grande Depressão (GD) em 1929 (LEITE, FILHO e CORDEIRO, 2011). Hermmann (2002) afirma que os efeitos da GD na economia americana revelaram a necessidade de uma regulamentação que restringisse a liberdade dos bancos e instituições não bancárias de forma a evitar outra crise de proporções semelhantes e com altos custos para a sociedade. Nesse contexto, o sistema financeiro norte-americano foi

reorganizado de acordo com os princípios incorporados à Lei *Glass Steagal* (*Banking Act* de 1933), o *Securities Act* (1933) e o *Securities Exchange Act* (1934) que conferiram, entre outras, as seguintes restrições ao mercado financeiro:

(a) Separação das atividades características de banco comercial e as atividades de banco de investimento, prevenindo o primeiro de atuar no mercado de capitais e o segundo de captar depósitos à vista. (b) Instituição de tetos para os juros pagos pelos bancos sobre depósitos à vista (fixado em zero) e a prazo (regra conhecida como “Regulamento Q”), no intuito de reduzir o risco dessas instituições mediante a inibição da competição via preços; (c) Criação de um seguro de depósito obrigatório para os bancos e instituições de poupança sob jurisdição federal, o FDIC (*Federal Deposit Insurance Corporation*); (d) Concessão de amplos poderes de supervisão e intervenção, na eventual constatação de irregularidades, ao Federal Reserve System, ao FDIC e ao OCC (*Office of the Comptroller of the Currency*) (HERMMAN, 2002).

De acordo com Leite, Cavalcanti Filho e Cordeiro (2011), a “repressão financeira” promovida pela forte regulação norte-americana permitiu à economia uma longa fase de expansão e ausência de crises financeiras em larga escala. No entanto, no início da década de 1970, alguns eventos macroeconômicos, tais como a aceleração inflacionária, baixo crescimento, choques do petróleo e o fim da conversibilidade do dólar com o ouro evidenciaram a necessidade de novas mudanças no Sistema Financeiro norte-americano.

Na década seguinte, o Presidente Carter assinou o *Depository Institutions Deregulation and Monetary Control Act* (1980), cujo objetivo era permitir que bancos e instituições de depósito tornassem-se mais competitivas. Uma das implementações da nova lei foi a de extinguir a *Regulation Q*. Essa medida facilitou a conglomeração e o envolvimento dos bancos com o financiamento de posições nos mercados de capitais e em operações “fora de balanço” (CINTRA e CAGNIN, 2007; SHERMAN, 2009) – fato que resultou em um elevado grau de “alavancagem” das empresas e instituições financeiras.

Em Dezembro de 1986, o *Federal Reserve* (Banco Central Americano) reinterpretou as restrições da Lei *Glass-Steagall* e permitiu que os bancos de depósito utilizassem 5% de sua receita bruta para atuar como um banco de investimento. Sherman (2009) afirma que o *Federal Reserve* continuou a flexibilizar as restrições em 1987, quando o Conselho admitiu que os bancos participassem de negócios de subscrição, dentre eles, *commercial papers*, títulos municipais e títulos lastreados em hipotecas.

A desregulamentação norte-americana continuou a ganhar espaço. De acordo com o *U. S. Department of Treasury* (2003), em 1999, o *Gramm-Leach-Bliley Financial Modernization Act* (GLB) alterou significativamente o quadro jurídico que regia os bancos norte-americanos. Promulgada em 12 de Novembro de 1999, a GLB revogou as disposições

da Lei *Glass-Steagall* e do *Bank Holding Company Act* de 1956 – cuja prerrogativa era a de limitar a habilidade dos bancos, seguradoras e corretoras de se filiarem e concorrerem entre si. Ao revogar as duas leis, a GLB permitiu que as instituições mencionadas anteriormente se agrupassem mediante a formação de uma *holding* financeira. Em outras palavras, os bancos receberam autorização para adquirir corretoras e seguradoras, assim como as corretoras e seguradoras obtiveram autorização para tornar-se uma *holding* bancária, mediante a compra de um banco.

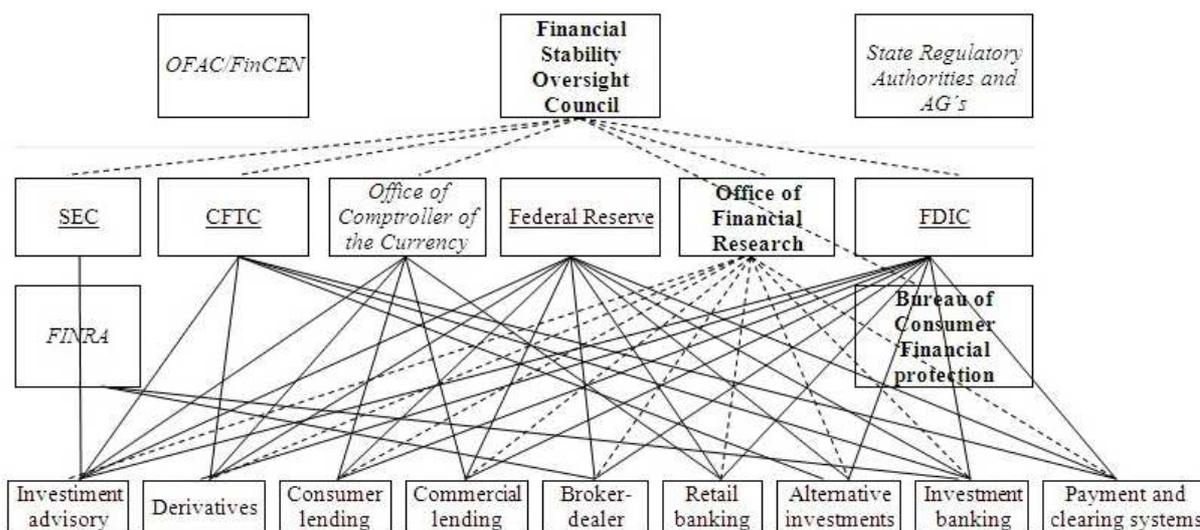
Visando expandir sua área de atuação, os bancos engajaram-se em novos mercados, mais especificamente, o de securitização e derivativos. Na visão de Leite, Cavalcanti Filho e Cordeiro (2011), a securitização passou a deslocar negócios bancários estáveis do mercado de crédito para o mercado de capitais, aumentando a exposição das instituições financeiras a riscos de mercado e de capital. Em suma, o desenvolvimento de novos instrumentos financeiros favoreceu o processo de transferência de risco dos bancos para outros agentes financeiros.

Farhi (2002) afirma que as diversas formas de derivativos financeiros são altamente alavancadas, constituindo veículos ideais para a especulação. A alavancagem proporcionada pelos derivativos impulsionou os administradores de carteiras a empregar um novo estilo de gestão de recursos, visando maximizar rendimentos. Esses gestores angariavam crédito no mercado e ofereciam a própria carteira como garantia para poder operar volumes crescentes de ativos, às vezes acima do patrimônio. Leite, Cavalcanti Filho e Cordeiro (2011) e Sherman (2009) afirmam que a securitização, desregulamentação e ampliação do mercado de derivativos criaram uma expansão perigosa no mercado de capitais e contribuíram, sobremaneira, para a crise econômico-financeira de 2008 – a pior crise desde a GD.

Com o advento da crise de 2008, os EUA tiveram, novamente, que alterar a estrutura do sistema financeiro nacional. Assim, em 2010, a Lei *Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act* foi promulgada visando reestruturar o sistema regulatório norte-americano em diversas áreas, incluindo maior proteção aos consumidores, regulação da indústria financeira, governança corporativa, transparência e *disclosure* (SEC, 2010).

A Figura 1 ilustra a estrutura do Sistema Financeiro Norte-Americano após a promulgação da Lei Dodd-Frank.

Figura 1 – Estrutura do Sistema Financeiro Norte-Americano



Note: O texto em negrito representa agências que foram criadas após a promulgação da Lei Dodd-Frank; o texto em itálico representa agências que já existiam antes da promulgação da Lei e o texto em formação normal representa as agências que já existiam, mas que ganharam novos poderes com a implementação da Lei. No que se refere às linhas, têm-se que as tracejadas ilustram agências que podem solicitar informações da agência a que liga na figura; as linhas com formatação normal referem-se às agências que tem autoridade para examinar outras agências e por último, as agências representadas por uma linha dupla são afetadas pelas demais agências no que tange a disponibilizar informações ou serem examinadas por outra entidade do governo.

Fonte: *The Economist/JPMorgan Chase* (2012)

Um importante tema tratado pela Lei Dodd-Frank é o controle do risco sistêmico no mercado de capitais norte-americano, no intuito de promover um sistema financeiro estável. Dito de outro modo, o objetivo da lei foi o de reduzir a probabilidade de que qualquer falha cometida por uma instituição financeira espalhe-se pelo sistema financeiro gerando um círculo vicioso no mercado financeiro com grandes estragos nos agentes produtivos, também conhecido como “efeito dominó”.

Ainda de acordo com a SEC (2010), outra disposição fundamental implementada pela Lei Dodd-Frank foi a Regra de Volckler. Na tentativa de regular o sistema financeiro norte-americano, a Regra de Volckler proíbe ou restringe o envolvimento dos bancos, filiais e algumas empresas não-bancárias em operações com fundos de *hedge* e fundos mútuos de investimento. O dispositivo também exige das agências de *ratings* uma definição de controles eficazes e transparência nas metodologias de avaliação utilizadas para classificar o risco de crédito de uma instituição, a fim de evitar conflitos de interesses e desvirtuamento de suas responsabilidades como uma agência de *rating*. Impõe-se assim a transparência nas metodologias de avaliação utilizadas pelas agências de *rating*. A lei também discorre sobre a remuneração de executivos, cartões de crédito e proteção ao consumidor. Apesar de rígida, a Dodd-Frank não excluiu por completo as possibilidades de interpretação da lei. Os

profissionais do mercado financeiro ainda podem ser criativos quanto aos serviços e produtos a serem disponibilizados no mercado. No entanto, devem seguir regras mais rígidas definidas pelo governo.

A meta é regulamentar as instituições que compõem o sistema financeiro no intuito de reduzir a possibilidade de novos *downturns* na economia norte-americana.

2.2 Sistema Financeiro Brasileiro

Conforme Lopes e Rossetti (1998), o Sistema Financeiro Nacional (SFN) Brasileiro é marcado por quatro etapas distintas. A primeira fase inicia-se no período colonial e prolonga-se até o início da Primeira Guerra Mundial. Durante essa fase, um fator determinante para o desenvolvimento do SFN foi o término do período colonial. Devido à transferência da Família Real para o Brasil, em 1808, criou-se um ambiente propício para o desenvolvimento da intermediação financeira na sua forma mais simples, por meio de atividades relacionadas ao setor cafeeiro, à implantação de projetos no setor de infraestrutura e mais tarde, ao fim da escravidão. Apesar do fechamento de vários bancos e surtos inflacionários, durante a primeira fase do SFN, o Brasil foi capaz de estabelecer um sistema financeiro que permitiu a consolidação de diversos bancos nacionais e internacionais.

A segunda fase do SFN abrange o período da Primeira e Segunda Guerras Mundiais e a Grande Depressão. Esses acontecimentos exigiram que o país adotasse ações que contribuíssem de forma direta para o desenvolvimento da intermediação financeira brasileira e consequentemente, para o desenvolvimento do SFN. Dentre as ações tomadas tem-se (1) a expansão do sistema de intermediação financeira de curto e médio prazos no país; (2) a criação de instituições cuja responsabilidade era a de fiscalizar e disciplinar a instalação e o funcionamento dos bancos instalados no país; (3) iniciativas para a criação de instituições especializadas em suprir as necessidades de crédito a longo prazo; e (4) estudos para criação de um Banco Central no país.

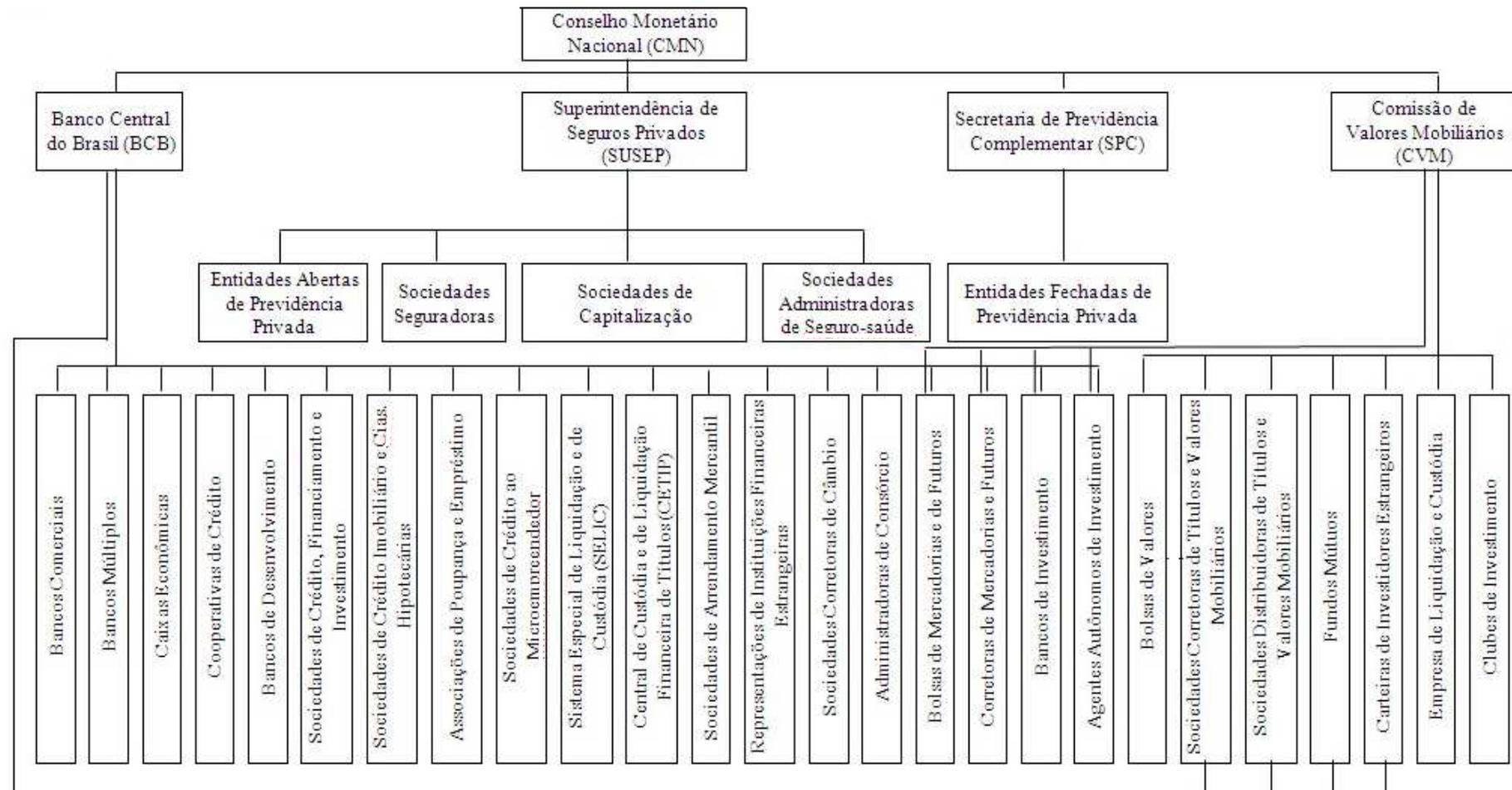
A terceira fase do desenvolvimento estendeu-se de 1945 a 1964. Esse período foi caracterizado como uma fase de transição entre a estrutura simples de intermediação financeira da primeira metade do século e a complexa estrutura montada a partir das reformas institucionais de 1964 e 1965. Nesse período, o governo criou o Banco Central Brasileiro, instituiu a indexação de contratos financeiros, estimulou o desenvolvimento do mercado de

capitais tanto de títulos públicos como de ações de empresas privadas e criou os fundos institucionais de investimento administrados pelo governo federal.

Ainda em 1964-65, o SFN sofreu intensas modificações mediante a promulgação da Lei nº 4.380 de 21/08/64 que instituiu a correção monetária nos contratos imobiliários de interesse social, criou o Banco Nacional de Habitação e institucionalizou o Sistema Financeiro de Habitação. Outro marco na história do desenvolvimento do SFN foi a implementação da Lei nº 4.595 em 31/12/64, que definiu as características e as áreas específicas de atuação das instituições financeiras e transformou a SUMOC (Superintendência da Moeda e do Crédito) e seu Conselho em Banco Central do Brasil e Conselho Monetário Nacional, respectivamente. Finalmente, em 14/07/65 foram definidas medidas concretas para disciplinar e estabelecer ações visando o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro.

A quarta fase estende-se até os dias atuais. O sistema financeiro brasileiro como é hoje conhecido foi especialmente estruturado pela Lei nº 4.595, de 31/12/64, a qual estabeleceu o Conselho Monetário Nacional e o Banco Central do Brasil - BCB, e a Lei nº 6.385, de 7/12/76, que estabeleceu a Comissão de Valores Mobiliários – CVM e outras disposições sobre o mercado de títulos. Desde então, pequenas alterações têm sido feitas na estrutura do sistema financeiro nacional. De acordo com o Bacen (2013), atualmente, o sistema financeiro nacional apresenta a estrutura disposta no Quadro 1.

Quadro 1- Sistema Financeiro Nacional Brasileiro



Nota: Este organograma apresenta os principais organismos que compõem o Sistema Financeiro Nacional e sua conexão. O posicionamento físico das entidades não guarda qualquer relação de importância.

Fonte: BACEN (2013)

Mediante a análise do Quadro 1 tem-se que o SFN é composto por Órgãos Normativos, Entidades Supervisoras e Operadores. Os órgãos normativos são entidades governamentais que têm por finalidade definir as políticas governamentais para o sistema financeiro e transformá-las em regulamentos. As Entidades Supervisoras fiscalizam e orientam as demais instituições financeiras de forma que as políticas e as normas determinadas pelo Governo sejam cumpridas. Por fim, os Operadores são instituições que atuam no mercado financeiro no intuito de transferir recursos dos agentes superavitários para os deficitários, desde que em concordância com as normas emitidas pelos Órgãos Normativos e seguindo as orientações das Entidades Supervisoras (BACEN, 2013; CVM, 2013).

O Conselho Monetário Nacional (CMN), o maior organismo do SFN, é quem determina as diretrizes de atuação do sistema. Diretamente ligados a ele estão o Banco Central do Brasil, que opera como seu órgão executivo, e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), responsável pela regulamentação e fomento do mercado de valores mobiliários (de bolsa e de balcão).

Esses órgãos governamentais trabalham em conjunto para melhorar as condições de poupança e de investimento no Brasil. Em junho de 1996, foi instituído o Comitê de Política Monetária (COPOM) com os objetivos de estabelecer diretrizes para a política monetária e fixar a taxa de juros de curto prazo praticada pelo BCB, adotando um arcabouço semelhante ao utilizado pelo *Federal Reserve* (FED) dos EUA no estabelecimento da taxa de juros básica americana (VARGA e WENGERT, 2011).

2.3 Mercado de Capitais Norte-Americano e Brasileiro

O Mercado de Capitais é uma rede formada pelas Bolsas de Valores e instituições financeiras, tais como bancos, corretoras e seguradoras que visam proporcionar liquidez aos títulos emitidos pelas empresas e viabilizar seu processo de capitalização. Nesse contexto, Melo (1979) afirma que o mercado de capitais visa (a) mediar as necessidades específicas do poupador de oferecer recursos de curto prazo, com a necessidade dos investidores de obter recursos a médio e longo prazos, (b) transformar pequenos e médios montantes de capital, acumulados por diferentes poupadores, em grandes e consolidados montantes de capital, (c) mitigar riscos, (d) agilizar o processo de transferência de recursos de modo a facilitar a criação de ativos padronizados. A CVM (2013) ainda conceitua o mercado de capitais como o segmento do mercado financeiro em que são criadas as condições para que as empresas captem recursos diretamente dos investidores, em volume e custos satisfatórios, mediante a

emissão de instrumentos adequados quanto ao retorno, prazo e liquidez, com o objetivo principal de viabilizar projetos de investimentos.

Para Toledo (2006), as funções conferidas ao mercado de capitais evidenciam a sua importância no processo de crescimento e estruturação das empresas, tendo em vista que o mesmo atua como um dos principais agenciadores do processo de formação de capital.

2.3.1 Mercado de Capitais Norte-Americano

A história do mercado de capitais norte-americano é estreitamente vinculada à emissão de títulos do tesouro para arcar com as despesas da Revolução Norte-Americana em 1790 (NYSE, 2013). Em 1792, vinte e quatro corretores assinaram o Acordo de *Buttonwood*, por meio do qual se comprometiam a negociar títulos públicos somente uns com os outros e a cobrar uma corretagem fixa de seus clientes (FURFANG, 2011). Em 1817, a organização constituída pelos corretores foi oficialmente renomeada e tornou-se a maior bolsa de valores da atualidade: a *New York Stock and Exchange* (WEF, 2012).

Em 1934, como uma resposta à GD, o governo norte-americano instituiu o *Securities Exchange Act*. O objetivo primordial da lei foi o de criar a *Securities and Exchange Commission* (SEC). Mediante a promulgação da lei, a SEC obteve ampla autoridade sobre a indústria de valores mobiliários, incluindo a função de registrar, regular e fiscalizar as corretoras, agentes de transferência, de compensação (*clearing*) e as bolsas de valores, tais como NYSE, NASDAQ Stock Market (*National Association of Securities Dealers Automated Quotations*) e *Chicago Board of Options* (SEC, 2013).

Scherer (2003) afirma que o moderno mercado de capitais norte-americano tem como arcabouço o crescimento das grandes empresas no final do século XIX. O surgimento desse mercado trouxe consigo a necessidade do controle adequado quanto ao investimento dos recursos aportados por investidores que não gerenciavam diretamente as atividades da empresa. Neste contexto, tem-se o problema central da moderna teoria da agência e a base da conceituação tradicional de governança corporativa, visto que mesmo que a ideologia da propriedade conceituasse os acionistas como “donos das empresas”, o controle estratégico das decisões sempre esteve sob a responsabilidade de executivos.

Esse modelo gerencial – no qual o executivo era visto como um condutor estratégico e visionário capaz de definir sozinho o rumo da organização – vigorou até os anos 60. A partir desse ponto, Scherer (2003) afirma que o modelo tradicional de gestão foi questionado, tendo em vista que os lucros das grandes corporações norte-americanas foram consideravelmente

reduzidos, o que por sua vez reduziu os ganhos dos acionistas. Esse quadro agravou-se no momento em que, durante os anos 70, o valor patrimonial dos investimentos se viu reduzido pela elevação da inflação nos Estados Unidos. Nesse contexto, os conflitos entre os interesses dos proprietários e gerentes tornaram-se evidentes, assim como a necessidade de encontrar uma forma de reduzi-los. Com esse objetivo, os chamados princípios de governança corporativa foram gradativamente construídos (OECD, 1999).

Em 2004, a *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) definiu seis princípios que serviriam como base para uma boa governança corporativa: 1) assegurar a base para um enquadramento eficaz da governança; 2) assegurar o direito dos acionistas e funções fundamentais do seu exercício; 3) tratar os acionistas de forma equitativa; 4) papel dos outros sujeitos com interesses relevantes na gestão da empresa; 5) divulgar as informações, primando pela transparência; e 6) garantir a responsabilidade do órgão administrativo. Governança corporativa engloba a forma como poder é exercido dentro das organizações, as atividades dos gestores e o relacionamento com investidores, membros da organização, auditores, governo e qualquer outro *stakeholder* (OECD, 2004).

Apesar da adoção dos princípios de Governança Corporativa, em 2002, a confiança dos *stakeholders* foi impactada pelas fraudes contábeis envolvendo empresas americanas, tais como Enron, WorldCom e Tyco. Leite, Cavalcanti Filho e Cordeiro (2011) afirmaram que a partir das mudanças que ocorreram no modo da governança corporativa e nas formas de investimento implementadas nas últimas décadas, os alicerces do que ficou conhecido como “o modelo norte-americano de capitalismo” foram abalados.

No intuito de evitar novos escândalos, os Estados Unidos promulgaram a Lei *Sarbanes Oxley*¹ (Sox), a qual estabelece regras de transparência nos atos societários e nas demonstrações financeiras e obriga a SEC a revisar os informativos divulgados ao mercado uma vez a cada três anos (SEC, 2013). Além disso, apesar de as regras da Sox serem direcionadas aos executivos, presidentes e diretores, a lei estende-se aos analistas de mercado, auditores e até advogados. As regras da Sox afetam o mercado internacional tendo em vista que também são aplicáveis às empresas não americanas listadas no mercado de ações dos Estados Unidos por meio de ADRs de níveis II e III. Rezende (2008) argumenta que a rigidez da lei visa gerar um severo controle acerca dos processos internos das empresas, evitando fraudes e atitudes antiéticas à medida que também reforça os princípios da governança corporativa.

¹ Oficialmente intitulada como Sarbanes-Oxley Act 2002.

2.3.2 Mercado de Capitais Brasileiro

Segundo Neves (2008), historicamente as empresas brasileiras tinham por base uma estrutura familiar, em que as figuras do gestor e proprietário eram uma só. Além disso, devido a uma série de fatores, tais como alta inflação e desestabilização econômica, até a década de 60 a principal forma de investimento era a aplicação em ativos reais. Essa situação modificou-se a partir de 1964 quando o Sistema Financeiro Brasileiro sofreu intensas modificações mediante a promulgação das leis 4.380 de 21/08/64; 4.595 de 31/12/64 e 4.728 de 14/07/65, descritas na seção 2.2.

Para a CVM (2012), ao longo dos anos, diversos incentivos foram oferecidos visando estimular o desenvolvimento do mercado de capitais nacionais, tais como: a isenção fiscal dos ganhos obtidos em bolsa de valores, a possibilidade de abatimento no imposto de renda de parte dos valores aplicados na subscrição pública de ações decorrentes de aumentos de capital e programas de financiamento a juros subsidiados efetuados pelo BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social) aos subscritores de ações distribuídas publicamente. No entanto, apesar de todos os incentivos, o mercado de capitais não obteve o crescimento esperado. Neves (2008) menciona que as tentativas fracassaram porque a abertura do capital representava a perda de controle dos proprietários para outros acionistas.

Em 1976, em uma nova tentativa de recuperar o mercado acionário, foram introduzidas duas novas normas legais. A Lei de nº 6.385 – ou segunda Lei do Mercado de Capitais – criou a CVM, uma instituição governamental destinada exclusivamente a regulamentar e desenvolver o mercado de capitais, fiscalizar as Bolsa de Valores e as companhias abertas. A Lei nº 6.404, ou nova Lei das Sociedades Anônimas, por sua vez, teve por objetivo modernizar as regras que regiam as sociedades anônimas, até então reguladas por um antigo Decreto-Lei de 1940. Dentre as inovações trazidas pela lei, têm-se (1) maior proteção aos acionistas, destacando-se que no caso de transferência de controle das empresas, o novo controlador seria obrigado a adquirir as ações ordinárias dos acionistas minoritários por uma margem de, no mínimo, 80% do preço pago aos acionistas majoritários; (2) determinação para que os papéis sem direito a voto oferecessem vantagens em relação às ações ordinárias, consubstanciados sob a forma de dividendos mínimos de 3% do valor patrimonial, dividendos extras de 10% sobre os valores pagos para as ações ordinárias ou prêmio na troca de controle; (3) possibilidade de que se 10% dos acionistas minoritários se sentissem prejudicados pela retirada da liquidez das ações, os mesmos poderiam convocar

uma assembleia e solicitar uma nova avaliação; (4) reforçou o papel independente da CVM para que o órgão atuasse de forma mais enfática no intuito de coibir práticas desleais, tal como a ação conhecida como *insider trading*² (LEI N° 6.404, 1976; DE PAULA, 2003).

Rabelo (2007) afirma que mesmo com a implementação de novas leis e ainda que em alguns momentos tenha aumentado a quantidade de companhias dispostas a abrir seu capital e volume de recursos captados pelas empresas mediante as ofertas públicas de ações na década de 1980, o mercado de capitais não obteve o crescimento esperado. No entanto, na década de 90, as empresas brasileiras iniciaram uma nova etapa na história do mercado de capitais nacional advinda primordialmente das privatizações promovidas pelo Estado no setor siderúrgico, ferroviário, mineração, energia elétrica, indústria aeronáutica, entre outros (VIEIRA e MENDES, 2004; NEVES, 2008; SANTOS, 2006). O resultado foi o início do ciclo de abertura para capitais estrangeiros no Brasil. Além disso, algumas empresas brasileiras passaram a listar suas ações em bolsas de valores estrangeiras, tais como *New York Stock Exchange*, sob a forma de *American Depositary Receipts* (ADRs) visando à capitalização mediante o lançamento de valores mobiliários no exterior.

Rabelo (2007) afirma que o processo de remodelagem do mercado de capitais brasileiro também estava vinculado à necessidade de estabelecer melhores níveis de agilidade nas negociações – de acordo com os padrões mundiais – minimizar os custos de transação e oferecer maior segurança aos investimentos e serviços de custódia. Ainda assim, o mercado de capitais nacional não oferecia a segurança, a transparência e o tratamento adequados aos acionistas minoritários. Tal fato restringia o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro.

Para sanar esses problemas, iniciativas institucionais e governamentais foram implementadas mediante a utilização dos conceitos de governança corporativa. Para o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa [IBGC] (2013), a governança corporativa consiste em um sistema na qual as organizações são gerenciadas, monitoradas e estimuladas a intensificar o relacionamento entre os *stakeholders*. A meta do sistema é o de alinhar o interesse de todos os envolvidos, de forma a resguardar e potencializar o valor da organização, facilitar o acesso ao capital e estimular a perpetuidade da empresa.

As iniciativas adotadas pelo governo e instituições foram aperfeiçoadas com a edição da Lei n° 6.404/76 e a aprovação da Lei n° 10.303/01. Além disso, no intuito de proporcionar um ambiente de negociação que estimulasse, simultaneamente, o interesse dos investidores e

² Consiste na negociação de valores mobiliários por pessoas que possuem informações privilegiadas (IBGC, 2013).

a valorização das empresas, a Bovespa instituiu em Dezembro de 2000 três níveis³ diferenciados de governança corporativa: Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado.

De acordo com a Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo [BM&FBovespa] (2013), os segmentos especiais de listagem da Bovespa foram criados quando verificou-se que para desenvolver o mercado de capitais brasileiro seria necessário disponibilizar segmentos adequados aos diferentes perfis de empresas nacionais.

Não obstante o crescimento a partir de 2004, o mercado de capitais brasileiro ainda apresenta um reduzido número de empresas com liquidez que têm seus papéis listados na bolsa de valores. O principal índice acionário brasileiro, o Ibovespa, ainda é muito concentrado em ações de *commodities* e setor bancário. Apenas cinco companhias – Petrobras, Vale do Rio Doce, Itaú Unibanco, Bradesco e Itaúsa – representam, aproximadamente, 38% do índice (BM&FBOVESPA, 2013).

Cigogna *et al* (2007) afirmam que o mercado de capital nacional ainda é muito incipiente devido ao reduzido número de empresas listadas, montante de emissões de títulos e volume negociado. Além disso, a carga tributária brasileira onera sobremaneira a população e as empresas, reduzindo parte dos recursos que poderiam ser direcionados ao consumo, investimento e crescimento da economia. Minardi, Sanvicente e Monteiro (2007) ainda mencionam que o desempenho da Bovespa é muito sensível à economia mundial, o que poderia prejudicar o desenvolvimento do mercado acionário brasileiro.

Ainda assim, há espaço para o crescimento e fortalecimento desse mercado. Tendo em vista que a BM&FBovespa desponta-se como uma das mais importantes bolsas de valores do mundo. De acordo com o WEF (2012), atualmente, a BM&FBovespa ocupa a oitava posição em valor de mercado do mundo e a segunda maior das Américas.

Alves Júnior (2003) afirma que o crescimento dos mercados de capitais no Brasil é reflexo das políticas internas e do constante processo de globalização financeira pelo qual o país tem passado. Em função das possibilidades oferecidas pelos mercados financeiros de maiores ganhos em períodos de crescimento e valorização de ativos financeiros, os mercados de capitais alimentam as conversões de poupanças em participações em títulos, ações e em cotas dos próprios fundos de investimentos, favorecendo também a ascensão de investidores institucionais capazes de suprir tais demandas por administradoras de investimentos.

³ Nível 1: no qual as empresas se comprometem com a melhora da prestação de informações e a realização de ofertas públicas de ações para a dispersão do capital acionário; Nível 2: no qual as empresas, além de atender as exigências do Nível 1, comprometem-se a adotar práticas adicionais de Governança Corporativa e direitos aos acionistas. Novo Mercado: no qual as empresas comprometem-se a adotar práticas mais consistentes de Governança Corporativa e *disclosure* adicionais ao que é exigido pela legislação (IBGC, 2013; BOVESPA,2013)

3. CONCEITOS ACERCA DOS REITs e FIIs

Optou-se por iniciar esta parte do trabalho com o delineamento acerca dos *Real Estate Investment Trusts* (REITs), tendo em vista que os mesmos serviram como modelo para o desenvolvimento dos demais REITs em diversos locais do mundo, inclusive no Brasil sob a definição de Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs). A seção 3.3 traz um quadro resumo acerca das peculiaridades e semelhanças entre os REITs e FIIs.

3.1. *Real Estate Investment Trusts*

O dia 14 de Setembro de 2010 marcou o aniversário de 50 anos da indústria de *Real Estate Investment Trust* (REIT) nos Estados Unidos. Em 1960, o presidente Dwight D. Eisenhower assinava a legislação que criou um novo tipo de investimento que combinava os melhores atributos da indústria imobiliária e do mercado de ações: os REITs (NAREIT, 2010; CONSENTINO e ALENCAR; 2011). O foco desse produto financeiro não consistia apenas na compra e venda de imóveis ou cotas, mas também na construção e desenvolvimento de novas atividades ligadas à construção civil (MARTINEZ, 2005). Para a SEC (2013), os REITs concederam aos pequenos investidores a possibilidade de investir suas poupanças em uma empresa capaz de aplicar esses recursos em um ou mais imóveis de expressivo valor comercial, destinados à renda, tais como *shopping centers*, escritórios, armazéns e residências.

Desde a criação do modelo do *Real Estate Investment Trust*, diversos países na Europa e na Ásia iniciaram sua própria versão do regime, produzindo uma tendência mundial em securitização imobiliária. O Quadro 2 lista exemplos de REITs e suas respectivas datas de origem.

Quadro 2 – Estruturas similares aos REITs pelo Mundo

REGIÃO	Estrutura Similar aos REITs	LEGISLAÇÃO				
		Déc. 60	Déc. 70	Déc. 80	Déc. 90	Déc. 2000
América do Norte						
Estados Unidos	<i>Real Estate Investment Trust (REIT)</i>	1960				
Canadá	<i>Mutual Fund Trusts (MFT)</i>				1994	
América Latina						
Brasil	Fundo de Investimento Imobiliário (FII)				1993	
México	<i>Fideicomisos de Infraestructura y Bienes Raíces (FIBRAS)</i>					2004
Europa e África						
Holanda	<i>Fiscale Belegginstelling (FBI)</i>	1969				
África do Sul	<i>South Africa Property Trust</i>			1981		
Luxemburgo	<i>FCP, SICAV, SICAF</i>			1988		
Espanha	<i>Fondos de Inversion Inmobiliaria</i>				1994	
	<i>Sociedades de Inversion Inmobiliaria</i>					2003
Itália	<i>Fondo di Investimento Immobiliare (FII)</i>				1994	
	<i>Societ`a d`Intermediazione Immobiliari Quotate (SIIQ)</i>					2007
Bélgica	<i>Societ� d`Investissements a Capital Fixe Immobil�re (SICAFI)</i>				1995	
Turquia	<i>Real Estate Investment Companies (Gayrimenkul Yatirim Ortakligi)</i>				1998	
Gr�cia	<i>Real Estate Investment Companies</i>				1999	
Fran�a	<i>Societ�s d`Investissements Immobili�rs Cot�s (SIIC)</i>					2003
Bulg�ria	<i>Special Purpose Investment Companies (SPIC)</i>					2005
Reino Unido	<i>United Kingdom Real Estate Investment Trust (UK-REIT)</i>					2007
Alemanha	<i>German Real Estate Investment Trust (G-REIT, REIT-AG)</i>					2007
Oce�nia						
Austr�lia	<i>Listed Property Trust (LPT)</i>		1971			
Nova Zel�ndia	<i>Real Estate Investment Trust (REIT)</i>		1971			
�sia						
Jap�o	<i>Japanese Real Estate Investment Trust (J-REIT)</i>					2000
C�reia do Sul	<i>CR-REIT, K-REIT, RETF</i>					2001
Cingapura	<i>Singapore Real Estate Investment Trust (S-REIT)</i>					2002
Hong Kong	<i>Hong Kong Real Estate Investment Trust (HK-REIT)</i>					2003
Taiwan	<i>Real Estate Investment Trust (REIT)</i>					2003
Mal�sia	<i>Real Estate Investment Trust (REIT)</i>					2005
Tail�ndia	<i>Thai Property Trust</i>					2005
Dubai	<i>Real Estate Investment Trust (REIT)</i>					2006
Israel	<i>Real Estate Investment Trust (REIT)</i>					2006

Fonte: Baseado em Constatino e Alencar (2011)

De acordo com Alais e Soi (2011), apesar de os REITs apresentarem peculiaridades no que tange aos aspectos macroeconômicos de cada país e a legislação que os determina, a

essência de todos os mecanismos é a oferecer a redução ou isenção de impostos e a distribuição da maior parte de seus rendimentos líquidos aos detentores das cotas.

Os *Listed Property Trusts* (LPT) iniciaram suas atividades em 1971 na Bolsa de Valores Australiana. De acordo com *PriceWaterHouse Coopers* [PWH] (2011), em 2011, a Austrália possuía 57 REITs com um valor de mercado de aproximadamente AU\$ 80 bilhões.

Na Ásia, as experiências são mais recentes. Em Cingapura, o primeiro REIT iniciou suas atividades em 2002. No intuito de encorajar o desenvolvimento desses títulos, o governo da Cingapura implementou uma estrutura tributária mais atrativa, com a isenção integral para pessoas físicas – independentemente de sua nacionalidade. Adicionalmente, não há cobrança de impostos sobre ganhos de capital ou pela venda de ações há isenção de impostos sobre o nível corporativo e os S-REITs devem distribuir 90% de suas receitas de propriedade.

Alais e Soi (2011) defendem que dado o pioneirismo norte-americano e a liderança do país como maior economia do mundo, o mercado americano de REITs é considerado o mais desenvolvido. Segundo a Nareit (2012), o mercado movimenta um valor de US\$ 579 bilhões com 190 REITs registrados na *Securities Exchange Commission* (SEC) e negociados publicamente em diversas bolsas de valores americanas, principalmente NYSE. Ainda de acordo com a Nareit (2012) é válido lembrar que há REITs registrados na SEC, mas que não são negociados publicamente, e REITs que não são registrados na SEC, mas que são negociados em bolsas de valores.

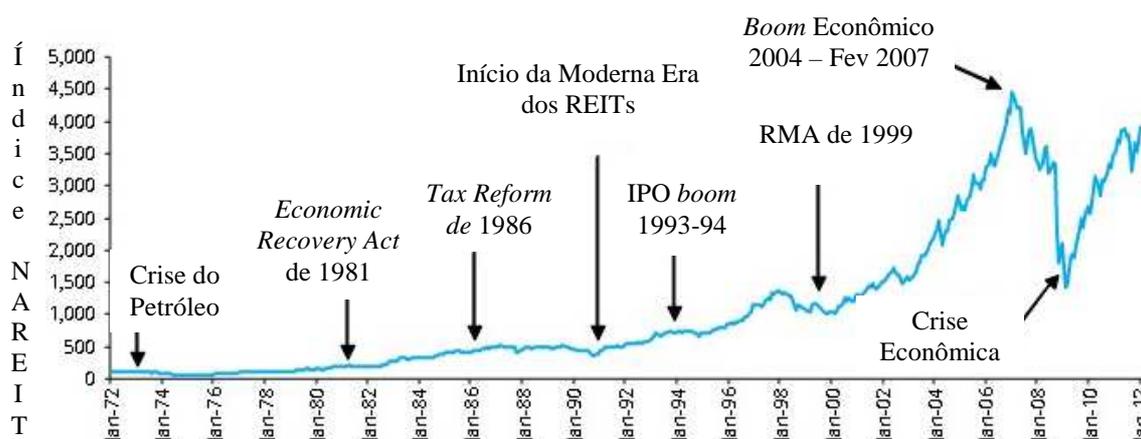
Para qualificar-se como um REIT norte-americano, a empresa deve ter a maior parte de seus bens e rendimentos ligados ao investimento imobiliário e deve distribuir, no mínimo, 90% do seu rendimento anual tributável aos acionistas sob a forma de dividendos. Além desse requisito, os REITs devem cumprir outras prerrogativas da SEC (2012), tais como (a) ser gerida por um conselho de diretores ou administradores, (b) possuir ações totalmente transferíveis, (c) possuir um mínimo de 100 acionistas após o seu primeiro ano como um REIT, (d) não possuir mais de 50% de suas ações detidas por um número igual ou inferior a cinco acionistas durante a última metade do ano fiscal, (e) investir pelo menos 75% dos seus ativos totais em ativos imobiliários e caixa, (f) obter, no mínimo, 75% de sua renda bruta a partir de fontes relacionados a imóveis, incluindo aluguéis de imóveis e juros de hipotecas de financiamento imobiliário e (g) não possuir mais do que 25% de seus ativos investidos em títulos não-qualificados ou ações em outros REITs.

De maneira geral, os REITs são divididos em três categorias: patrimoniais, hipotecários e híbridos. Os REITs patrimoniais tipicamente obtêm sua renda mediante o aluguel dos imóveis que pertencem ou são gerenciados pelos REITs. Os hipotecários, por

outro lado, obtêm seus rendimentos na forma de hipotecas e pela aquisição de títulos lastreados em hipotecas. Nesse caso, os REITs emprestam dinheiro para proprietários de imóveis e obtêm lucro dos juros advindos destas transações. Além disso, os REITs hipotecários tendem a gerir a sua taxa de juros e riscos de crédito por meio do uso de derivativos e outras técnicas de cobertura. Consequentemente, quando comparados aos REITs patrimoniais, os REITs hipotecários apresentam maior alavancagem. Os REITs híbridos, por sua vez, geralmente são empresas que utilizam as estratégias de investimento dos REITs patrimoniais e hipotecários concomitantemente (HAIGHT e FORD, 1986; KIYILAR, HELPSEN, 2010; NAREIT, 2013).

Atendo-se à história dos REITs, desde a sua criação esses instrumentos financeiros experimentaram períodos de crescimento acentuado (*booms*) e períodos baixa movimentação financeira (*busts*). Barclays (2013) enumera alguns pontos-chave no desenvolvimento dos REITs desde a sua criação, como pode ser visto no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Performance dos REITs 1972-2012



Fonte: Baseado em Barclays (2013)

De acordo com Barclays (2013), após um início lento de atividades em 1960, os REITs apresentaram um crescimento acentuado até a crise do petróleo em 1973. De acordo com Haight e Ford (1986) durante o período de 1968–1973, o valor dos REITs aumentou quase 2000%. O crescimento foi, em grande parte, associado ao aumento da demanda pela construção e desenvolvimento de novos imóveis. Entretanto, na década de 70, o crescimento dos REITs foi ameaçado pelo aumento das taxas de juros. Para Nareit (1994), esses fatores, associados ao excesso de construção e altas taxas de vacância no mercado imobiliário provocaram uma queda de 56,2% no valor das cotas dos REITs.

Durante a primeira metade da década de 1980, o investimento em REITs enfrentou um novo contratempo. A promulgação da Lei de Recuperação Econômica (*Economic Recovery Act*) agravou a percepção negativa dos REITs ao reduzir impostos para imóveis de propriedade privada, excluindo os REITs. Consequentemente, os recursos investidos nos REITs deslocaram-se para outras opções de investimento. Barclays (2013) afirma que esse movimento foi a chave para a crise imobiliária enfrentada nos anos 90, tendo em vista que os preços dos imóveis aumentaram substancialmente devido ao excesso de demanda por parte dos consumidores ávidos por aproveitar a redução de impostos neste tipo de investimento.

No decorrer da crise imobiliária, o desenvolvimento dos REITs foi prejudicado pela retração do mercado imobiliário norte-americano advinda da falta de liquidez do mercado e a desvalorização dos imóveis. No entanto, em 1993, o *Omnibus Budget Reconciliation Act* reduziu as restrições acerca aquisição de imóveis pelos REITs, o que tornou o investimento em REITs mais atrativo na percepção dos investidores institucionais, tais como os fundos de pensão. Em Janeiro de 1994, a *National Association of Insurance Commissioners* (NAIC), cuja função é regular as seguradoras americanas, interveio na liquidez das reservas técnicas, penalizando os investimentos diretos em imóveis e privilegiando aqueles realizados através de instrumentos securitizados, dentre eles, os REITs.

Outra lei que auxiliou o progresso dos REITs foi o Ato de Modernização da Economia em 1999, ao permitir maior flexibilidade dos REITs e reduzir a percentagem de distribuição obrigatória de lucros para de 95% para 90%. Nos anos seguintes, o mercado de REITs foi alavancado pelo bom desempenho desses fundos. No entanto, um momento emblemático para os REITs ocorreu após a crise do *subprime* em 2008. Nesse período, os retornos dos REITs foram reduzidos substancialmente. Alguns REITs foram mais afetados do que outros, especialmente os residenciais e hipotecários. Tendo em vista que os problemas com hipotecas residenciais e com o mercado habitacional apresentam impactos econômicos mais amplos sobre os gastos dos consumidores, emprego e crescimento nos ganhos corporativos, outros tipos de REITs, tais como os de varejo e de escritórios, também foram afetados negativamente. A expectativa negativa acerca dos REITs baseou-se no receio de uma possível recessão, que poderia resultar, em parte, do enfraquecimento nos mercados de hipotecas residenciais e habitacionais. De acordo com a Nareit (2013), o mercado de REITs caiu 38% em 2008. Em 2010, o mercado de REITs voltou a apresentar resultados positivos, mas foi em 2011 que os sinais de restabelecimento dos negócios mostraram-se mais intensos. Barclays (2013) afirma que os REITs residenciais foram os que mostram resultados mais promissores em 2011.

Barclays (2013) conclui que apesar dos sinais de restabelecimento do mercado imobiliário, e o fato de os REITs não terem sofrido tanto quanto outros setores da economia norte-americana durante e após a crise, não é possível garantir a perpetuidade de sua performance. No entanto, também não é possível negar a importância desses títulos para o mercado e investidor norte-americano.

3.2. Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs)

No Brasil, a história dos FIIs inicia-se em 1993 com a promulgação da Lei nº 8.668 (1993). Laes (2010) menciona que devido ao fato de um investimento em bens imóveis normalmente envolver alto valor de aplicação, poucos investidores têm recursos suficientes para investir diretamente em empreendimentos dessa natureza. Esse foi um dos principais fatores que estimulou a criação dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil. Fonseca (2012) ainda menciona que a importância econômica dos FIIs está relacionada ao fato deste setor organizar-se como um verdadeiro mercado, do qual coadunam construtores, corretores, administradores, fontes geradoras de emprego e riqueza e arrecadadora de impostos.

Seguindo preceitos similares aos REITs, os FIIs são formados por grupos de investidores que objetivam aplicar recursos, solidariamente, em todo o tipo de negócios de base imobiliária, seja no desenvolvimento de empreendimentos imobiliários ou em imóveis prontos, com a finalidade de granjear rendimentos mediante locação, arrendamento ou alienação das unidades de um empreendimento específico e/ou valores mobiliários com lastro imobiliário (LEI 8.668, 1993; ANBIMA, 2011; UQBUAR, 2012). Constituídos e registrados sobre a forma de pessoa jurídica com respectivo cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ), os FIIs são geridos sob uma ótica de condomínios, com patrimônio líquido segmentado em cotas (LIMA, GALARDI e INGRID, 2008).

Tendo em vista a pluralidade de adquirentes das cotas disponíveis no mercado, os fundos são representados estritamente por instituições autorizadas pela CVM. Os gestores de um fundo devem analisar de forma criteriosa os melhores bens e direitos a serem adquiridos no mercado, a título de investimento, em caráter fiduciário. Considerando o caráter fiduciário das obrigações assumidas junto aos cotistas, a administradora responderá pelos danos ao patrimônio do fundo decorrentes (1) de atos que configurem má gestão ou gestão temerária; (2) de operações de qualquer natureza que configurem conflito de interesses (entre os do fundo e os da própria administradora); (3) de atos que violem a legislação, o regulamento ou a deliberação da assembleia-geral de cotistas e (4) de evicção de direitos. Em geral, a

administradora não responderá por resultados negativos eventualmente alcançados pelo fundo, no que se refere à rentabilidade das cotas. Em outras palavras, caso as decisões acerca da compra de ativos tenham fundamento técnico adequado e respeitem as diretrizes do regulamento e do prospecto do fundo, a administradora não responderá por resultados pela perda da rentabilidade dos fundos.

A dinâmica de captação e investimento em um FII pode ser sintetizada do seguinte modo: inicialmente, os investidores escolhem o fundo no qual querem aplicar e compram suas cotas. Em seguida, os recursos captados pelo fundo serão obrigatoriamente investidos em empreendimentos de natureza imobiliária, determinados pelo administrador do fundo. Ao final de determinado período, e após a dedução de taxas administrativas e demais taxas cobradas pelos gestores, os rendimentos obtidos com a gestão dos recursos captados pelo fundo são distribuídos aos cotistas, na proporção das cotas adquiridas por cada acionista. De acordo com a CVM (2013), apesar de muitos FIIs distribuírem rendimentos mensalmente, esse tipo de investimento não pode ser considerado um investimento de renda fixa. Em função dos riscos do empreendimento (inadimplência de um inquilino, vacância de um imóvel etc.) e o fato de o valor de suas cotas oscilarem.

Vale ressaltar que, apesar de o investidor ser considerado “dono” (titular) das cotas do fundo, o cotista de um FII não poderá exercer qualquer direito real sobre os imóveis e empreendimentos integrantes do patrimônio do fundo. Por outro lado, o investidor também não responde pessoalmente por qualquer obrigação legal ou contratual do administrador ou relativa aos imóveis/empreendimentos integrantes do fundo (CVM, 2013).

Caso o investidor opte por reaver os recursos investidos, será necessário que ele venda suas cotas no mercado secundário. No entanto, cabe ressaltar que as cotas só poderão ser negociadas no mercado de bolsa ou de balcão após a integralização do preço de emissão, ou quando for o caso, valer-se da dissolução do fundo, aguardando a venda dos ativos que o compunham e a distribuição dos resultados alcançados, em caráter proporcional às cotas adquiridas (ANBIMA, 2011; MIZUNO *et al*, 2011; BM&FBOVESPA, 2013).

Algumas das vantagens dos FIIs sobre o investimento em imóveis pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3 - Compra de um Imóvel versus Investimento em um Fundo Investimento Imobiliário

Vantagem Fiscal	Compra de Imóvel	Aluguéis provenientes dos imóveis de propriedade direta são tributados pelo Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF).
	Investimento em FII	Não há incidência de IR sobre o rendimento distribuído pelo fundo para pessoa física, o que aumenta o retorno ⁴ .
Risco	Compra de Imóvel	A propriedade de um imóvel faz com que o proprietário fique exposto ao risco de vacância e inadimplência.
	Investimento em FII	O FII investe em grandes empreendimentos, com diversificação de inquilinos, não dependendo da qualidade financeira e presença de um só inquilino.
Gestão	Compra de Imóvel	O proprietário de um imóvel de aluguel, em geral, não tem tempo para observar o dia-a-dia do imóvel e encontrar maneiras de melhorar os seus ganhos.
	Investimento em FII	O investidor não precisa se preocupar pessoalmente com procedimentos referentes a certidões, escrituras, entre outras, pois tais assuntos são de responsabilidade do Administrador. A instituição financeira responsável pela gestão do fundo deve ser autorizada pelo BACEN e fiscalizada pela CVM.
Imóveis	Compra de Imóvel	O investidor fica restrito aos ativos que consegue encontrar e à qualidade de imóvel correspondente ao montante de que tem disponível.
	Investimento em FII	O FII pelo seu volume tem acesso a grandes empreendimentos de primeira linha, que, sozinho, o investidor não conseguiria acessar.
Liquidez	Compra de Imóvel	Os imóveis são um ativo de difícil liquidez porque sua venda envolve diversas variáveis.
	Investimento em FII	Fundo fechado para aplicações e resgates, sendo possível a negociação das cotas em bolsa ou mercado de balcão organizado, viabilizando vendas fracionadas e expectativa de obter melhores valores de venda em função da isenção de IR para pessoas físicas.

Desde a promulgação da Lei no 8.668/1993, diversas leis contribuíram para definir o escopo dos FIIs atuais. Em 1993 foi definido que a CVM seria a instituição responsável por autorizar, disciplinar e fiscalizar a constituição, o funcionamento e a administração destes fundos. Adicionalmente, foi definido que os rendimentos e ganhos de capital auferidos pelos fundos imobiliários seriam isentos do imposto sobre operações de crédito, câmbio e seguro, assim como do imposto sobre a renda e proventos de qualquer natureza.

Em Janeiro do ano seguinte, a CVM publicou as Instruções de nº 205 e 206 no intuito de regulamentar a constituição, o funcionamento, a administração e as normas contábeis das demonstrações financeiras dos FIIs. De acordo com a BM&FBovespa (2013), somente 2 anos após a criação dos FIIs, ocorreu a primeira negociação de cotas de um FII em uma bolsa de valores. Nesta data, quatro cotas do Shopping Guararapes foram negociadas na então Bovespa, ao preço de R\$262.500,00. Após a negociação inicial, novos fundos passaram a ser listados e terem seus títulos negociados na Bovespa.

Em 1997, a Lei nº 9.514 criou o Sistema de Financiamento Imobiliário, instituiu a alienação fiduciária de coisa imóvel, as companhias securitizadoras de crédito imobiliário e os

⁴ São isentos de IR os rendimentos distribuídos pelo FIIs à pessoa física titular possuidora de menos de 10% de cotas do fundo e cujas cotas sejam negociadas em bolsa de valores ou mercado de balcão organizado – com um mínimo de 50 cotistas (Lei nº 11.033/04).

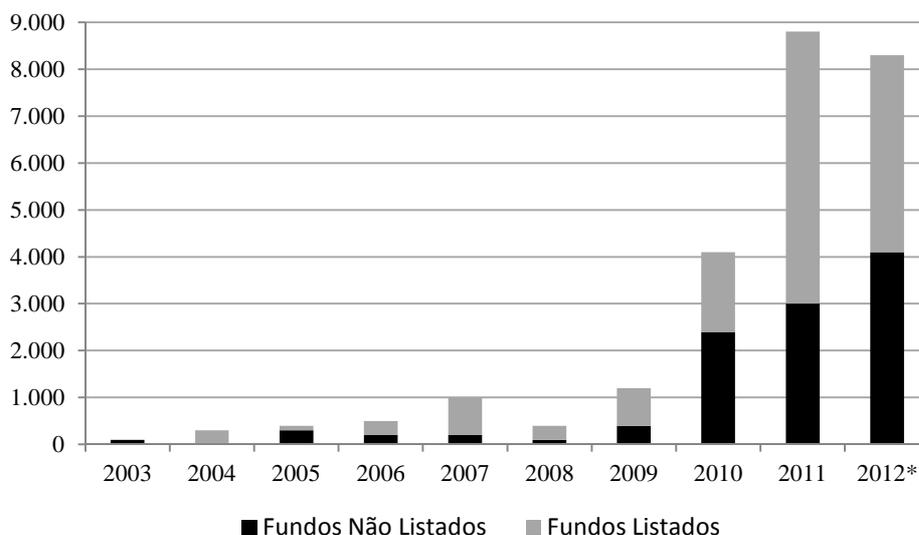
certificados de recebíveis imobiliários (CRI). Em 1999, a Lei nº 9.779 instituiu condições quanto à distribuição de rendimentos e ganhos de capital dos FIIs, além de estabelecer que os rendimentos e ganhos líquidos auferidos por estes fundos - em aplicações financeiras de renda fixa ou de renda variável - estariam sujeitos à incidência do imposto de renda na fonte.

Em novembro de 2005, o segmento de FIIs negociados em bolsa ou balcão organizado ganhou impulso com a aprovação da Lei nº 11.196. A nova lei determinou a isenção de imposto de renda sobre os rendimentos distribuídos às pessoas físicas por FIIs que (1) tivessem suas cotas negociadas, exclusivamente, em bolsa de valores ou mercado de balcão organizado, (2) tivessem no mínimo 50 cotistas e (3) onde nenhum cotista beneficiado tivesse mais do que 10% das cotas do fundo. Associado à nova lei, o contexto econômico brasileiro também contribuiu para o desenvolvimento do mercado de FIIs. Mugnaini *et al* (2010) afirmam que nessa época, as taxas de juros foram reduzidas, e o mercado imobiliário e da construção civil foram ampliados.

A partir de 2005, o mercado de ações brasileiro tornou-se uma verdadeira fonte de financiamento de longo prazo para empresas nacionais. Sociedades ligadas aos setores de incorporação, construção, participação ou intermediação imobiliária iniciaram um processo de venda de ações, novas e existentes, para investidores institucionais e pessoas físicas.

Em 2008, a CVM revogou a instrução ICVM 205 e editou a ICVM 472. Essa instrução foi um marco na história dos FIIs porque expandiu as possibilidades de diversificação dos ativos componentes da carteira de fundos e autorizou a aquisição de diversos tipos de valores mobiliários, tais como, debêntures e certificados de desdobramentos, certificados de depósito de valores mobiliários, cotas de fundos de investimento, notas promissórias, letras hipotecárias, letras de crédito imobiliário, entre outros.

De acordo com o CVM (2009), o montante anual captado pelos FIIs listados em bolsa e balcão organizado cresceu aproximadamente 10 vezes durante o período de 2005 a 2008. Em 2009, primeiro ano da vigência da Instrução CVM nº 472/08, que regula as atividades desses fundos, a indústria de FIIs somava 83 fundos com um patrimônio líquido de aproximadamente R\$ 4,5 bilhões. Dados relativos a 2013 mostram que há 160 fundos registrados junto à CVM, cujo patrimônio líquido supera R\$ 50 bilhões, o que representa um crescimento de oito vezes nos últimos quatro anos na indústria de fundos imobiliários (CVM, 2013).

Figura 2 - Evolução das emissões – Montante (R\$ milhões)

* Emissões de Fundos de Investimento Imobiliários referentes até Outubro de 2012.

Fonte: Guia do Investidor – Fundo de Investimento Imobiliário – Uqbar (2012)

A Figura 2 explicita o aumento do total de emissões dos FIIs de 2003 a Outubro de 2012, tanto para fundos listados em bolsa de valores, quanto para fundos não listados. Os dados divulgados pelo Uqbar (2012) revelam o desenvolvimento de um mercado, antes inexistente no Brasil. Guimarães (2013) menciona que o crescimento desse mercado deve ser entendido levando-se em conta o impacto da instrução da CVM nº 516/11 que acarretou alterações substanciais nas demonstrações financeiras dos FIIs, tais como o fim da aplicabilidade da depreciação e a instituição de critérios de mensuração de ativos como o valor justo.

O impacto da Instrução CVM nº 516/11 foi relevante para a sustentabilidade do desenvolvimento do mercado de FIIs ao aumentar o grau de realismo exigível nas demonstrações financeiras. Além disso, o lançamento do Índice de Fundos de Investimento Imobiliário (IFIX) como um *benchmark* do setor pode ser vista como uma importante iniciativa para aperfeiçoar as condições de avaliação comparativa de desempenho e, ao mesmo tempo, para o crescimento da liquidez no mercado secundário.

3.3. *Real Estate Investment Trusts versus Fundos de Investimento Imobiliários*

Os REITs e FIIs são mecanismos capazes de permitir que os investidores, inclusive os de menor poder aquisitivo, obtenham benefícios econômicos provenientes do setor imobiliário. Block (2006) afirma que em comparação a outras ferramentas de investimento,

tais como ações, os *Real Estate Investment Trusts* e os Fundos de Investimento Imobiliário apresentam baixa volatilidade do preço de mercado, risco de investimento limitado e alto rendimento atual. O Quadro 4 apresenta um resumo entre as semelhanças e peculiaridades entre os REITs e FIIs.

Quadro 4 - Características dos REITs e FIIs

PAÍS	BRASIL	ESTADOS UNIDOS
Nomenclatura	<i>Real Estate Investment Trust</i>	Fundo de Investimento Imobiliário
Definição	Comunhão de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários e destinados à aplicação em empreendimentos imobiliários.	Comunhão de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários e destinados à aplicação em empreendimentos imobiliários.
Sigla	US-REIT	FII-BR
Ano	1960-2013	1993-2013
Legislação/Regulação	<i>Internal Revenue Code</i>	Lei 8.668/93 e regulações CVM 206/94 e 472/08
Regime	REIT	Fundo de Investimento
Tipo	Corporativo – Empresas com Ações	Fundo
Quota Mínima ou Capital Inicial	Não	Não
Obrigações da Empresa ou Fundo	- Deve preencher o formulário 1120-REIT com o Serviço Interno de Receitas (IRS); - Ser uma empresa Norte-Americana	- Deve ser aceito pela CVM; - Deve ser, obrigatoriamente, gerido por uma instituição financeira; - Pode ser um fundo fechado, não permite o resgate de quotas.
Obrigações relacionados aos acionistas	- Ter no mínimo 100 acionistas; - 5 ou menos acionistas individuais ou fundações não podem deter mais do que 50% das ações do REIT; - Não possui restrições quanto a investidores estrangeiros.	- Nenhum acionista pode possuir mais do que 25% das cotas do FII; - Mínimo de 50 investidores, sendo que, nenhum pode deter mais do que 10% das cotas dos FIIs individualmente.
Obrigatoriedade de os Fundos/Ações serem listados em Bolsas de Valores	Não. Pode haver FIIs privados.	Não. Pode haver REITs privados.
Tipos de Ativos	São autorizados a investir em empreendimentos imobiliários representados por quaisquer direitos reais sobre bens imóveis e títulos de renda fixa e variável	São autorizados a investir em empreendimentos imobiliários representados por quaisquer direitos reais sobre bens imóveis e títulos de renda fixa e variável
Alavancagem	Não possui restrições legais.	Não possui restrições legais.
Sanções e Punições	Diversas penalidades, sendo a principal, a perda de regime de REIT.	Perda de isenções de impostos.
Distribuição Obrigatória		
Lucro Operacional	90% do Lucro	95% do lucro líquido
Sobre o ganho de capital	Não possui uma regra	95% do ganho de capital

Retorno do Capital Investido	Capital investido em cotas de FIIs é retornado mediante: - A distribuição de resultados; - Amortização das cotas; - Venda dos títulos e; - Dissolução do fundo, com a venda dos seus ativos e a distribuição proporcional do patrimônio aos seus cotistas.	Capital investido em cotas de FIIs é retornado mediante: - A distribuição de resultados; - Amortização das cotas; - Venda dos títulos e; - Dissolução do fundo, com a venda dos seus ativos e a distribuição proporcional do patrimônio aos seus cotistas.
Dividendos	-	-
Timing	Anualmente	Semestralmente
Tipos	<p><u>Equity Reits</u> – Investem em imóveis, normalmente com intuito de obter renda;</p> <p><u>Mortgage Reits</u> – Formado por financiamentos para investidores de imóveis;</p> <p><u>Hybrid Reits</u> – Mesclam os dois procedimentos anteriores, possuindo entre outros, hipotecas e títulos imobiliários.</p>	<p><u>Imóveis</u> – Cuja política de investimento prioriza direitos reais sobre bens imóveis.</p> <p><u>Renda Fixa</u> – priorizam o investimento em instrumentos de renda fixa, tais como debêntures, CRI; LH; entre outros.</p> <p><u>Renda Variável</u> – Fundos cuja política de investimento prioriza instrumentos de renda variável, tais como ações, bônus de subscrição, seus cupons, direitos e recibos.</p> <p><u>Multiclasse</u> – Fundos de investimento imobiliário cuja política de investimento combina duas ou mais das classes de ativos mencionadas acima.</p>
Sub-Tipos	<p><u>Armazenagem:</u> inclusos os prédios e galpões utilizados para armazenagem.</p> <p><u>Escolar:</u> Instituições de ensino e equipamentos necessários para a realização da atividade de ensino, ou projetos para a construção destes.</p> <p><u>Escritórios:</u> prédios e outras estruturas utilizadas para a acomodação de pessoas enquanto exercem uma atividade profissional que não seja a industrial, ou projetos de construção destes.</p> <p><u>Hospedagem:</u> prédios e outras estruturas utilizadas para a acomodação de pessoas físicas, locadas de base temporária ou prolongada, geralmente na forma de hotéis, resorts e serviços de <i>flat</i>, ou um projeto para a construção destes.</p> <p><u>Hospitalar:</u> hospitais e o equipamento médico necessário para seu funcionamento, ou projetos para a construção destes.</p> <p><u>Industrial:</u> prédios e outras estruturas empregadas na acomodação de fábricas, parques industriais, unidades fabris e outras atividades industriais, ou projetos para a construção destes.</p> <p><u>Residencial:</u> prédios e outras estruturas residenciais, normalmente casas ou apartamentos, ou projetos para a construção destes.</p> <p><u>Varejo:</u> essa categoria está dividida em três subcategorias, conforme descrito abaixo. (1) <i>Shopping Centers</i>; (2) Galerias e (3) Lojas Individuais.</p> <p><u>Diversificado:</u> consiste em complexos imobiliários que hospedam duas ou mais das outras categorias aqui apresentadas, ou projetos para a construção destes.</p> <p><u>Indeterminado</u> Investimentos imobiliários que não se enquadram em nenhuma das outras categorias.</p>	

Fonte: CVM (2013) e SEC (2013)

Porto e Rocha Lima Júnior (2011) afirmam que os FIIs podem ser considerados veículos de investimento imobiliário semelhantes aos REITs. A principal diferença de estruturação entre os REITs e os FIIs, reside no fato de que a estrutura de governança dos

REITs é conduzida pelos empreendedores do mercado imobiliário, e no Brasil é obrigatoriamente realizada por uma instituição financeira. Além disso, os FIIs registrados na CVM, na sua maioria, securitizam um único empreendimento, registrando-se como fundos de propósito restrito. Nesse sentido, o valor do seu patrimônio é em geral semelhante ao seu valor de mercado. Os REITs, por sua vez, abrigam grandes portfólios de investimentos imobiliários.

Porto (2010) afirma que de forma semelhante à verificada no desenvolvimento do mercado de REITs, caso os FIIs passem a abrigar uma carteira de investimentos imobiliários – de modo que a diversificação de ativos no portfólio possa oferecer os benefícios de geração de renda mais homogênea e estável – este veículo de investimento poderá atrair o interesse de investidores institucionais para diversificação de suas carteiras de investimento.

3.4. Riscos envolvidos na Negociação dos FIIs e REITs

A ligação com o setor imobiliário – uma tradicional forma de investimento – pode causar a percepção equivocada de que o investimento em *Real Estate Investment Trusts* e Fundos de Investimento Imobiliários trata-se de uma aplicação livre de risco. Scavone Júnior (2012) afirma que há o risco de que os mesmos não consigam corresponder às expectativas de rentabilidade planejadas pelos acionistas e administradores. Em frente às situações de perda, os cotistas serão chamados a arcar com o pagamento de encargos e despesas do fundo na proporção de suas cotas.

De acordo com a CVM (2012), os FIIs estão sujeitos às mesmas condições de risco do mercado financeiro como um todo. Dentre os riscos que podem afetar a performance dos REITs e FIIs, podem ser citados (SEC, 2013; CVM, 2013) os fatores macroeconômicos que alterem de forma considerável os eventos de natureza política, econômica ou financeira e mercado financeiro e/ou de capitais. Tais fatores têm a capacidade de afetar negativamente os preços dos ativos integrantes da carteira do fundo e o valor das cotas, assim como ampliar o período de amortização de cotas e/ou distribuição dos resultados obtidos. Finalmente, os fatores macroeconômicos podem causar a liquidação do fundo e, logo, a perda financeira para seus respectivos cotistas.

Tendo em vista que os REITs e FIIs são produtos do mercado mobiliário, os mesmos são afetados por riscos semelhantes aos que atingem o mercado financeiro e ramos específicos de negócios. Em determinados casos, os acontecimentos afetam exclusivamente

os fundos que detêm tipos específicos de ativos, ou imóveis localizados em região geográfica exclusiva.

Outra situação que pode afetar o rendimento dos fundos é a possibilidade de uma retração econômica. Nesse caso, o número de imóveis alugados ou o valor pago pelo aluguel tende a ser reduzido, o que pode acarretar em um resultado financeiro diferente do planejado.

Os setores imobiliários brasileiro e norte-americano estão subordinados às regulamentações definidas pelas esferas governamentais. Essas regulamentações afetam, dentre outras, as atividades de compra, venda, arrendamento, reforma e ampliação de imóveis. Conseqüentemente, quaisquer leis e regulamentos que sejam modificados ou criados podem afetar negativamente o desempenho financeiro dos REITs e FIIs.

Toda a arquitetura do modelo financeiro, econômico e jurídico dos REITs e FIIs determina um conjunto de obrigações entre as partes envolvidas, estipuladas mediante contratos públicos ou privados. No caso brasileiro, esse aspecto é ainda mais preocupante, tendo em vista a baixa maturidade, a falta de tradição e ausência de jurisprudência no mercado de capitais brasileiro, no que tange a esse tipo de operação financeira. Outro aspecto relevante acerca dos riscos envolvidos em aplicações em REITs e FIIs é o fato de que quaisquer informações relativas ao desempenho passado dos fundos não asseguram resultados futuros similares.

O benefício tributário dos REITs e FIIs – considerado uma das principais vantagens desse tipo de investimento – é estritamente dependente do cumprimento das regras definidas pela SEC e CVM. Caso os REITs e FIIs não sigam os regulamentos pré-definidos, tais sistemas perderão seu *status* e conseqüentemente, seu benefício fiscal.

Antes de adquirir as cotas de REITs e/ou FIIs, os investidores devem considerar cuidadosamente todas as informações disponíveis no prospecto e regulamento do fundo, além de avaliar os fatores de risco a que esses títulos estão à mercê (SEC, 2013 e CVM, 2013).

4. ANÁLISE DE DESEMPENHO DE FUNDOS

4.1. Gestão de performance dos Fundos

A teoria econômica tem tratado amplamente sobre a forma como o mercado precifica os ativos. Desde as primeiras medidas formais de Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968) diversas medidas de performance foram propostas. Existem as medidas baseadas no APT de Ross (1976), Connor e Korajczyk (1986), Lehmann e Modesto (1987), além das medidas de ponderação de Grinblatt e Titman (1989). Jobson e Korkie (1981), Aragon e Ferson (2006) afirmam que mesmo utilizando métodos quantitativos diversos, as medidas de mensuração de performance de um portfólio têm como objetivo primordial comparar o retorno de uma carteira administrada durante um período em relação a outro, ou o de comparar diferentes carteiras no mesmo período com o retorno de um *benchmark*.

Se por um lado a diversidade de métodos e medidas para avaliação de performance oferece um conjunto rico em informações, por outro, dificulta a seleção dos ativos. Chen e Knez (1996) argumentam que esse cenário torna-se mais complexo devido à ausência de um quadro teórico geral que permita ao avaliador examinar um investimento sob diversas medidas de performance. Os autores afirmam ainda que a análise de desempenho de um portfólio visa investigar se um gestor de fundos contribui para ampliar a oportunidade de investimento. Dito de outro modo, se o gerente oferece um portfólio que também pode ser obtido pelo investidor comum, então ele não oferece nenhum serviço excepcional. A seguir, serão apresentados os conceitos de risco e retorno preconizados por Harry Markowitz e desenvolvido por outros autores, de forma a cumprir parcialmente com os objetivos desse trabalho.

4.2. Retorno

Chen e Knez (1996) e Brentani (2004) afirmam que é importante monitorar o desempenho do fundo uma vez que determinada carteira de investimentos tenha sido estabelecida. A avaliação da performance, por sua vez, envolve o cálculo dos retornos obtidos pelo fundo ao longo de um determinado período de tempo. Uma das formas mais simples de se calcular o retorno individual dos ativos pode ser obtida pela expressão:

$$R_{j,t} = \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \right) * 100 \quad \text{Eq. 1}$$

Outra maneira é a média aritmética de uma série de retornos periódicos:

$$R_{j,t} = \frac{R_{t-1} + R_t + \dots + R_n}{n} \quad \text{Eq. 2}$$

Ou ainda pela fórmula logarítima do valor das cotas:

$$R_{j,t} = \ln \left(\frac{P_{j,t}}{P_{j,t-1}} \right) \quad \text{Eq. 3}$$

Onde, R_j é o retorno mensal para o ativo j ; P_{j1} é o preço da cota do título no final de cada período; $P_{j,t}$ corresponde ao preço do título no início do período; $P_{j,t-1}$ corresponde ao preço da cota do fundo no período j anterior ao t , ou seja, $t-1$.

Assaf Neto (2008) argumenta que o retorno esperado de uma carteira com mais de um ativo é calculado pela média ponderada do retorno de cada ativo em relação ao retorno total da carteira, expresso por:

$$\bar{R}_j = \sum_{i=1}^N X_i \bar{R}_j \quad \text{Eq. 4}$$

Onde, \bar{R}_j é o retorno médio do portfólio j ; X_i é a participação do i -ésimo ativo no portfólio j ; \bar{R}_j no retorno médio de cada ativo j .

A taxa de retorno é um conceito utilizado na avaliação de performance de carteiras ou de ativos isolados. No entanto, a mesma não considera o risco existente no investimento. Segundo Oda (2006), a Teoria de Portfólios demonstrou a importância do risco na avaliação de investimentos, evidenciando nitidamente a incapacidade de maximização do valor esperado como finalidade a ser almejada. Dessa forma, para mensurar corretamente a performance de um ativo ou portfólio, torna-se necessário ajustar o retorno ao risco incorrido para obtê-lo.

Bodie, Kane e Marcus (2010) argumentam que o fato de ações proporcionarem médias de retornos superiores aos títulos do governo ou índice do mercado não é uma prova irrefutável de que as mesmas sejam consideradas opções superiores de investimentos porque seria necessário considerar a volatilidade histórica desses títulos mobiliários.

Diante desse cenário, Varga (2001) ressalta a importância da incorporação do risco à avaliação de performance de fundos:

“... se o retorno esperado de um fundo é tanto maior quanto maior seu risco, então a inclusão de alguma medida de risco na avaliação deste permite melhor verificação de quanto do retorno proporcionado por um gestor veio do risco assumido e quanto veio de seu talento ou sorte. Assim, fica mais bem explicada a verdadeira contribuição do gestor para o retorno do fundo”.

O investidor/gerente de portfólio é instigado a utilizar modelos para avaliação de performance dos ativos que consideram a relação risco *versus* retorno. Treynor (1965), Sharpe (1966), Jensen (1968), Sortino e Price (1994) e Modigliani e Modigliani (1997) desenvolveram algumas medidas de retornos ajustadas ao risco, colaborando sobremaneira para a avaliação do desempenho de investimentos. Essas medidas serão delineadas em momento oportuno. Analisemos a seguir o conceito de risco.

4.3. Risco

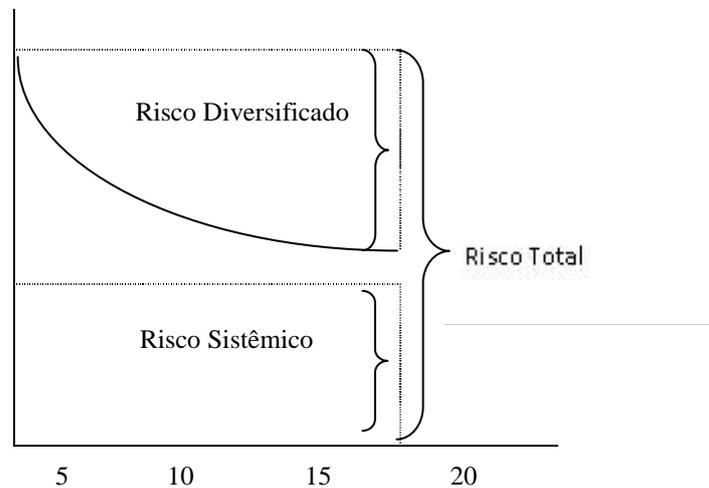
A Teoria Moderna de Portfólio tem suas raízes nos estudos de Markowitz (1952 e 1959), o qual apresentou os conceitos de risco e retorno utilizando os indicadores de média e variância. De acordo com Markowitz (1952), o risco explicita a possibilidade de um investimento não apresentar os resultados (mínimos) preditos, assim como pode ser entendido como uma medida do desconhecimento que o investidor tem a respeito do retorno dos seus ativos financeiros ou não financeiros. Em sua fórmula matemática, o mesmo é representado pela oscilação das taxas de retorno em torno de sua média, o comumente chamado desvio-padrão (σ).

No mercado financeiro, o risco pode ser conceitualmente dividido em risco diversificável (não-sistemático) e risco não-diversificável (sistemático). Markowitz (1952) afirma que o risco diversificável refere-se aos riscos que afetam uma empresa ou um segmento econômico, sem que afetem empresas que não atuem nesse setor. O risco não sistemático, por sua vez, refere-se a eventos que afetam o mercado como um todo, tais como, a alteração da taxa básica de juros, câmbio ou qualquer outro fator macroeconômico.

De forma a reduzir o nível de risco sistemático, os gestores/investidores podem utilizar a diversificação como estratégia de investimento no intuito de reduzir o risco individual de cada título (MARKOWITZ, 1952). Assim, aumentando o número de títulos em uma carteira seria possível reduzir o risco da mesma, desde que a mesma seja bem diversificada. Para

Ross, Westerfield e Jaffe (1995), a diversificação é eficaz até o ponto em que o aumento do número de títulos não mais reduz o risco total da carteira, conforme o Gráfico 2.

Figura 2– Risco *versus* Diversificação



Baseado nas descobertas de Markowitz, Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966) desenvolveram independentemente o modelo de formação de preços de ativos *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). O modelo fornece a estrutura para determinar a relação entre retorno esperado e risco para os títulos individuais, bem como para carteiras. A Linha de Mercado de Títulos (*Security Market Line* ou SML) mostra que o retorno esperado de um ativo corresponde à soma do retorno livre de risco e o prêmio de risco de mercado ajustado para o volatilidade relativa da ação. De acordo com as previsões do CAPM, em equilíbrio, todos os ativos ou carteiras encontram-se na SML. No caso de um investimento localizar-se acima da SML, o investimento ofereceria ao investidor um retorno superior ao requerido pelo seu nível de risco. Caso o investimento esteja localizado abaixo da SML, o mesmo seria rejeitado pelo investidor por oferecer um retorno requerido abaixo do nível de risco que apresenta (BRENTANI, 2004). Se há i ativos de risco no mercado, o modelo SLM do CAPM pode ser expresso pela Equação 5.

$$R_j = R_F + \beta(R_M - R_F) \quad \text{Eq. 5}$$

Onde, R_F corresponde à taxa livre de risco, R_j e R_M o retorno esperado do ativo e do mercado, respectivamente, e onde $\beta = \text{cov}(R_j, R_M) / \text{var}(R_M)$ é o beta do CAPM.

O valor do coeficiente β pode ser estimado ao utilizar uma *proxy* adequada da carteira de mercado (KHAN e JAIN, 2007). Quando $\beta > 1$, o investimento mostra maior volatilidade do que o mercado, e por isso, pode gerar retornos maiores do que os produzidos pelo mercado (ativo agressivo). Quando $\beta = 1$, o retorno do portfólio apresenta retorno similar ao do mercado. Finalmente, quando $\beta < 1$, o portfólio apresenta retorno inferior ao obtido pelo mercado (ativo defensivo). Na realidade, o β consiste em um dos fatores mais relevantes para determinar a variação do retorno de um ativo, tendo em vista que representa o risco sistemático a que o título está susceptível.

Não obstante sua simplicidade, o CAPM está fundamentado em hipóteses bastante restritivas sobre o funcionamento do mercado. A versão Sharpe-Litner-Mossin do CAPM parte das seguintes hipóteses: (1) os investidores avaliam as carteiras apenas com base no valor esperado e na variância (ou desvio-padrão) das taxas de retorno; (2) os investidores são avessos ao risco e prevalece o princípio da dominância: um investidor irá escolher sua carteira ótima de um conjunto de carteiras que: (a) oferecer o máximo retorno esperado para diferentes níveis de risco; e (b) oferecer o mínimo risco para diferentes níveis de retorno esperado; (3) os ativos individuais são infinitamente divisíveis, permitindo que um investidor possa comprar a fração de uma ação que deseja; (4) existe uma taxa livre de risco, na qual um investidor pode, tanto emprestar, quanto tomar emprestado; (5) custos de transação e impostos são irrelevantes; (6) perfeita informação entre os investidores, de forma que eles estão de acordo quanto à distribuição de probabilidades das taxas de retorno dos ativos, o que assegura um único conjunto de carteiras eficientes.

Passemos para a avaliação dos REITs e FIIs mediante o uso dos indicadores de performance empregados para cumprir com a finalidade desta pesquisa.

4.4. Avaliação da performance dos REITs e FIIs através dos índices

De forma similar à adotada por Alcock, Glascock e Steiner (2012), o cálculo dos indicadores de performance utilizou o retorno dos títulos, e não as medidas de desempenho divulgadas pelas administradoras dos fundos. Essa metodologia foi adotada para evitar quaisquer *bias* induzidos pelos fundos para divulgar somente performances convenientes.

A forma escolhida para obter os retornos dos títulos foi a logarítmica, tendo em vista que se extraindo o logaritmo natural da razão ($P_{j,t}/P_{j,t-1}$), a curva representativa da distribuição de frequência aproxima-se mais de uma distribuição normal.

A partir dos retornos, os demais índices foram calculados.

4.4.1. Índice de Sharpe

O Índice de Sharpe ou Recompensa pela Variabilidade foi desenvolvido para avaliar o desempenho dos fundos de investimento (SHARPE, 1966). O índice estabelece a relação entre o risco e o retorno de um fundo visando averiguar se a rentabilidade do mesmo é compatível com o risco que o investidor assumiu (BAIMA, 2004).

Sharpe (1994) distingue o cálculo e função do índice em *ex-ante* e *ex-post*. A variante *ex-ante* do índice utiliza valores esperados para o retorno do portfólio, assim como o retorno da carteira de *benchmark* e a taxa livre de risco. A principal função dessa versão é a de suprir os investidores com informações que os possibilitem tomar decisões. A versão *ex-post*, por sua vez, utiliza valores de retornos históricos para calcular o desempenho passado de um título. Tendo em vista que o objetivo do presente trabalho é o de analisar o desempenho passado dos REITs e FIIs e dada à dificuldade de estimar valores futuros, o índice de Sharpe a ser utilizado é o *ex-post* (CASACCIA *et al*, 2011). Essa versão padroniza a quantidade de retorno em excesso da taxa livre de risco pelo valor do desvio-padrão do retorno da carteira. Dessa forma, o índice de Sharpe pode ser representado por S_j , conforme a expressão (6):

$$S_j = \frac{(R_j - R_F)}{\sigma_j} \quad \text{Eq. 6}$$

Onde, R_j corresponde ao retorno do ativo; R_F consiste no retorno livre de risco e; σ_j é o desvio-padrão da taxa de retorno da carteira.

Em outras palavras, o índice de Sharpe afirma que o retorno em excesso da carteira $(R_j - R_F)$ deve ser suficientemente maior do que o retorno em excesso do mercado $(R_M - R_F)$ para compensar o aumento do risco da carteira em relação ao risco da carteira de mercado. Tanto maior o índice de Sharpe, melhor seria o desempenho da carteira. De maneira inversa, um índice abaixo do valor gerado pelo mercado sugere que o investimento não obteve retornos adicionais suficientes para compensar o aumento do risco envolvido no negócio.

Sharpe (1966) argumenta que as diferenças na performance dos fundos não estão fundamentalmente vinculadas à atuação do gestor do fundo. O autor analisa também as taxas de administração dos fundos e o tamanho do seu patrimônio líquido.

Smith e Tito (1969) mencionam que o índice Sharpe quando calculado para cada um dos ativos em um portfólio, pode ser utilizado como medida de *ranking* e comparação de *ex-post* performance. Aragon e Ferson (2006), por sua vez, defendem que o índice de Sharpe é

tradicionalmente interpretado como a melhor opção para compreender o retorno da carteira total de um investidor, ao contrário do que acontece quando se analisa um fundo que representa apenas uma parte da carteira do investidor. Essa afirmação baseia-se no temor do investidor em relação à volatilidade de sua carteira total. Ainda de acordo com os autores, vários componentes do portfólio combinam-se no intuito de determinar a volatilidade mediante a diversificação e correlações entre as diversas variáveis. Caso o índice de Sharpe seja aplicado a um único fundo, a medida ignorará a correlação do fundo com os outros investimentos da carteira, o que por sua vez, acarretará em uma interpretação inadequada quanta à importância de determinado fundo como fonte de investimento.

Dentre as limitações do Índice de Sharpe, Varga (2001), Securato (2008) e Xavier *et al* (2008) mencionam que caso o índice apresente valores negativos (situação em que o retorno da renda fixa é maior do que o retorno do fundo), ou seja, aplicado em carteiras de baixa volatilidade, os resultados podem levar a interpretações equivocadas acerca da performance dos fundos.

O índice de Sharpe também pode ser inapropriado quando os retornos não apresentam uma distribuição normal. Conforme Stutzer (2000), quando os retornos apresentam uma distribuição normal, os investidores avessos ao risco escolhem os portfólios de acordo com a eficiência da relação entre média e desvio-padrão. Entretanto, caso o excesso de retorno se afaste da distribuição normal, devido à desestabilização da economia, por exemplo, a teoria do índice de Sharpe não se aplica, pois não considera a assimetria nos retornos.

Aragon e Ferson (2006) argumentam que apesar destas limitações, o índice de Sharpe é comumente utilizado no mercado brasileiro para avaliar o desempenho de uma carteira.

4.4.2. Índice de Treynor

O índice de Treynor mede o excesso de retorno de um determinado fundo por unidade de risco sistemático (β):

$$IT_j = \frac{(R_j - R_F)}{\beta_j} \quad \text{Eq. 7}$$

Onde, IT_j corresponde ao índice de Treynor, R_j corresponde ao retorno do ativo; R_F consiste no retorno livre de risco e β é o coeficiente Beta do fundo analisado.

A questão que envolve o índice de Treynor é exatamente a estimação do β , pois, este depende de uma carteira de mercado que represente o conjunto de todos os investimentos em

estudo. No entanto, essa carteira de mercado nem sempre consegue representar eficientemente o conjunto de todos os investimentos do mercado (GONZALES, 2013).

Malgrado suas restrições, o índice de Treynor é bem conhecido, mas talvez menos utilizado porque ignora o risco específico de uma carteira. Caso a carteira seja totalmente diversificada, onde o risco específico é nulo, o índice de Treynor e Sharpe apresentarão resultados similares.

4.4.3. Índice de Jensen

Jensen (1967) avança na formulação de um modelo ao direcionar seu estudo na capacidade de previsão por parte do gestor. O autor criticou as medidas de desempenho concebidas por Treynor (1965) e Sharpe (1966) ao afirmar que esses métodos não ofereciam uma medida de comparação em termos absolutos. Tendo em vista que o investidor é avesso ao risco, Jensen (1967) propôs uma medida, o alfa de Jensen (α_j), que corresponde à diferença entre a taxa de retorno médio da carteira e o que seu retorno médio seria, caso a carteira estivesse posicionada na linha de mercado de títulos, dado o mesmo β da carteira.

Considerando que o CAPM seja constante nos diferentes períodos, e que o retorno das carteiras seja gerado pelo modelo de mercado, Jensen (1968) determinou uma regressão linear simples (8):

$$R_j - R_F = \alpha_j + \beta(R_M - R_F) + \varepsilon_j \quad \text{Eq. 8}$$

Onde, R_j corresponde ao retorno médio da carteira na data t ; R_F é a taxa livre de risco na data t ; α_j consiste no alfa de Jensen; β é o Beta da carteira; R_M consiste no retorno médio do índice mercado; ε_j é o erro aleatório do modelo; $R_j - R_F$ é o excesso de retorno do fundo de investimento no período t e $(R_M - R_F)$ é o excesso de retorno do mercado no período t .

O alfa de Jensen corresponde ao intercepto da regressão linear simples entre o excesso de retorno da carteira do fundo, $R_j - R_F$, considerada a variável dependente, e o excesso de retorno da carteira *benchmark*, $(R_M - R_F)$, definido como variável independente.

Em equilíbrio, todos os ativos (ou carteira de ativos) com o mesmo β ofereceriam retornos esperados semelhantes, e qualquer desvio positivo ou negativo da *Security Market Line* (SML) indicaria um desempenho superior ou inferior, respectivamente, em relação ao

mercado (BRENTANI, 2004). De acordo com Jensen (1968), bastaria verificar se os α dos fundos obtidos a partir da regressão de equação (10) eram estatisticamente diferentes de zero.

Apesar de sua popularidade como uma medida de performance, Block e French (2002) argumentam que o modelo de Jensen utiliza apenas a carteira de mercado ou um índice de referência para avaliar a performance de um título. Não obstante as críticas, o índice de Jensen permite que os investigadores determinem se o retorno anormal das carteiras é ou não estatisticamente significativa (HOWE e SHILLING, 1990; SAGALYN, 1990; CANNON e VOGT, 1995; HAN e LIANG, 1995; HERRERA, 2002; KIM, MATTILA e GU, 2002; BAIMA, 2004; ROZALI e HAMZAH, 2006; BARBOSA e MARZAL, 2007; HEPSEN e KIYILAR, 2010; MERDHAH, 2012; MILANI, 2011; SHAMSABADI, DARGIRI e RASIAH, 2012; VALEZI, 2012).

4.4.4. *Appraisal Ratio* (Índice de Informação)

O *Appraisal Ratio* ou Índice de Informação mede o valor adicional de retorno em relação ao *benchmark* por unidade adicional de risco. Treynor e Black (1973) afirmaram que o *Appraisal Ratio* é interessante para avaliar a habilidade de selecionar ativos, partindo-se do pressuposto de que o gestor da carteira deve obter um retorno superior ao *benchmark*, mediante a obtenção de um coeficiente linear (α) significativo. A representação matemática do índice é representada na equação 9:

$$A_j = \frac{\alpha_j}{\sigma_j} \quad \text{Eq. 9}$$

Onde, A_j representa o índice de informação do ativo ou portfólio j ; α_j representa o Alfa de Jensen (α) para o ativo ou portfólio j ; σ_j representa o desvio-padrão do risco específico do ativo ou portfólio j , em outras palavras, o risco residual.

Treynor e Black (1973), Herrera (2002) e Resende Neto (2006) afirmam que tendo em vista que o índice de Jensen mensura o desempenho do gestor, quanto maior for o índice, melhor o desempenho obtido pelo gestor.

4.4.5. Sortino e Price

O cálculo do índice de Sortino e Price baseia-se nas premissas do índice de Sharpe, mas diferencia-se do mesmo ao utilizar como medida de risco, a semivariância dos retornos (SORTINO e PRICE, 1994; ESTRADA, 2008). Se a variância representa a soma de todos os desvios elevados ao quadrado, a semivariância considera apenas as somas dos desvios negativos elevados ao quadrado. O índice de Sortino leva em consideração apenas as perdas financeiras – *downside risk*⁵ - em relação à média. Para Milani (2011), essa metodologia é especialmente interessante em séries de distribuições não normais. O índice de Sortino e Price (1994) é representado pela equação (10).

$$SR_{down_j} = \frac{(R_j - \tau_j)}{\sigma_{down_j}} \quad \text{Eq. 10}$$

Onde, SR_{down_j} é o índice de Sortino e Price (1994) do ativo ou portfólio j ; R_j é o retorno do ativo ou portfólio j ; τ_j é o alvo, ou seja, o retorno mínimo que se deseja alcançar; σ_{down_j} é o semi-desvio padrão, do ativo ou portfólio j .

4.4.6. Modigliani e Modigliani (MM)

O Índice de Modigliani (MM ou M^2), foi desenvolvido por Modigliani e Modigliani em 1997. Diferentemente dos índices que objetivam medir o excesso de retorno de um fundo em relação ao retorno do ativo livre de risco, MM visa medir o excesso de retorno em relação ao *benchmark* como se ambos (fundo e mercado) tivessem a mesma volatilidade. Ou seja, a medida de Modigliani e Modigliani (1997) é o retorno da carteira ajustado para coincidir com o desvio padrão do *benchmark*. O MM é representado pela equação abaixo:

$$MM_j = [(R_j - R_F / \sigma_j)] \sigma_M - R_M \quad \text{Eq. 11}$$

Onde, MM_j é a medida de Modigliani e Modigliani (1997) para o ativo ou portfólio j ; $(R_j - R_F)$ é excesso do retorno do ativo ou portfólio j ; σ_M é o desvio padrão do mercado; σ_j é o desvio-padrão dos retornos do ativo; R_M é o retorno da *proxy* do mercado.

⁵ O *Downside Risk* utiliza o Mínimo Retorno Aceitável (MAR) como nível de referência (geralmente um *benchmark*) e considera somente os retornos abaixo dele. No presente trabalho, os *benchmarks* utilizados são o CDI (Brasil) e *T-bill* (USA) (ESTRADA, 2008).

Na verdade, o índice de Modigliani e Modigliani (1997) é apenas uma forma de adequar o índice de Sharpe (1966) para que o investidor, além de ranquear os ativos, adote um *benchmark* como referência.

4.4.7. Performance dos REITs e FIIs

Smith e Shulman (1976) compararam o desempenho de 16 REITs com o S&P500, poupança e 15 fundos fechados de investimento durante 1963-1974. Os autores verificaram que o desempenho dos REITs superou a poupança e o S&P500 durante o período analisado. Além disso, o desempenho dos REITs patrimoniais superou a poupança e o S&P500 no período de 1963-1973. Contudo, o baixo desempenho dos REITs no ano de 1974 reduziu o desempenho dos REITs durante todo o período analisado. Kuhle e Walther (1986) confirmaram o baixo desempenho desse tipo de investimento em meados dos anos 70 – período que coincidiu com a recessão norte-americana.

Burns e Epley (1982), por sua vez, testaram se a carteira de títulos múltiplos composta de REITs acionários e outros títulos acionários obtiveram uma performance superior a uma carteira composta por um único título e ao índice S&P500 no período de 1970 a 1979. Os autores verificaram que a performance do portfólio de múltiplos títulos superou tanto o S&P500 quanto o portfólio composto por um único título.

Os resultados sobre o desempenho dos REITs durante o final de 1970 e início de 1980 sugerem que o desempenho dos REITs foi semelhante ou superior ao mercado. Sagalyn (1990) comparou o desempenho dos REITs durante diversos períodos e concluiu que tais investimentos apresentaram um desempenho superior ao mercado. Além disso, os REITs mostram-se menos sensíveis aos diversos ciclos econômicos que compuseram o período.

Titman e Warga (1986) concluíram que a performance das ações de 16 REITs patrimoniais e 22 REITs hipotecários durante o período de 1973 a 1982 não foi significativamente diferente da carteira de mercado durante o período – mediante o uso CAPM e o APT. Ao descobrir que os α originários dos dois modelos estudados não foram estatisticamente diferentes de zero, os autores puderam inferir que o mercado ajustado ao risco dos retornos dos REITs era similar à carteira de mercado, medido pelo CRSP (*Center for Research in Security Prices*). Além disso, o modelo APT de cinco fatores não apresentou resultados superiores ao modelo CAPM.

Han e Liang (1995) analisaram o desempenho de 255 ações de REITs norte-americanos no período de 1970 a 1993. Os REITs foram divididos em três amostras: REITs patrimoniais,

REITs hipotecários e REITs híbridos. Os autores concluíram que o desempenho das carteiras de REITs foi consistente com o mercado eficiente durante 1970-1993. Contudo, o desempenho REITs variou ao longo do período. Além disso, o estudo apontou que o uso do índice S&P500 como um *benchmark* do mercado tende a subestimar o desempenho dos REITs. Eles também descobriram que a amostra utilizando somente os REITs sobreviventes mostrou um desempenho superior ao alcançado por outra amostra que continha todos os REITs sem o viés de sobrevivência.

Kim, Mattila e Gu (2002) investigaram a performance dos REITs focados em hotéis (hospedagem) em comparação com o índice de mercado e os REITs focados em escritórios, industriais, residenciais, hospitalares, varejo e diversificado entre 1993 a 1999. No intuito de medir a performance de cada um dos REITs, os autores utilizaram o índice de Jensen em relação à carteira de mercado. O método ANOVA e o comparação múltipla de Turkey foram utilizados para comparar o desempenho entre os setores dos REITs. Os resultados indicam que os REITs focados em hospedagem apresenta maior risco quando comparados aos demais subtipos de REITs. Por sua vez, o retorno ajustado ao risco de REITs focados em hospedagem apresentou valores similares ao apresentado pelo índice de mercado.

Redman e Manakyan (1995) estudaram o retorno ajustado ao risco dos REITs em relação às características financeiras, bem como ao tipo de propriedade que os REITs concentram seus negócios durante o período de 1986 a 1990. O índice de Sharpe foi regredido contra as variáveis financeiras (fluxo de caixa bruto, alavancagem e tamanho dos ativos) e características das propriedades dos REITs para amostras de ativos patrimoniais e hipotecários. Os resultados indicam que os índices financeiros, a localização dos propriedades (mais especificamente imóveis localizados no noroeste dos Estados Unidos) e o tipo de REIT contribuem para determinar o retorno ajustado ao risco destes ativos.

Howe e Shilling (1990), tendo como base os retornos mensais de 105 REITs no período compreendido de 1973 a 1987, testaram o Alfa de Jensen para avaliar a performance dos títulos. Os autores destacaram que REITs que possuem diferentes Conselhos Consultivos apresentaram performances inferiores ao valor ponderado do índice CRSP no período de 1973 a 1987. Ainda em 1990, Sagalyn utilizou o mesmo índice para medir o desempenho dos retornos quadrimestrais de 20 REITs sobreviventes durante o período de 1973 a 1987. Os resultados obtidos apontam que os REITs sobreviventes obtiveram uma performance superior ao mercado. Contudo, quando a mensuração foi aplicada a uma amostra sem o viés de sobrevivência, o desempenho dos títulos mostrou-se similar ao índice S&P500.

Payne e Ewing (2003) avaliaram o comportamento dos REITs frente às mudanças inesperadas no crescimento do PIB, inflação, prêmio pelo risco e a orientação da política monetária utilizando a técnica da Função Impulso-Resposta Generalizada. Ewing (2003) afirma que um dos aspectos positivos ao adotar essa metodologia deve-se ao fato de a função impulso-resposta generalizada permitir uma interpretação mais acurada do impacto inicial decorrente de cada choque causado por uma variável sobre as demais. Os resultados da pesquisa mostram a extensão e a magnitude da relação entre o mercado de REITs e fatores macroeconômicos. Em particular, os autores apontam que os choques referentes à política monetária, crescimento econômico (GDP) e inflação resultam em retornos menores do que os esperados. Por outro lado, um choque relacionado ao prêmio pelo risco é associado a retornos futuros maiores do que os esperados.

Hepsen e Kyilar (2010) compararam o retorno-ajustado ao risco dos REITs com o desempenho médio das ações ordinárias, tendo como *benchmark* o *Istambul Stock Exchange* (ISE). A amostra analisada foi composta de oito REITs cujas ações foram negociadas no ISE durante o período de Janeiro de 2000 a Dezembro de 2008. Os índices de Sharpe e Jensen foram utilizados para medir o desempenho de cada REIT em relação à carteira de mercado e ao ativo livre de risco, medido pelos *Treasury Bills* (*T-bills*). Os resultados do estudo indicaram que o REIT Pera GMYO obteve o melhor desempenho dentre todas as demais opções de REITs, tanto para o índice de Sharpe (0,0264) quanto para o de Jensen (0,027) ao longo do período estudado. Os demais REITs obtiveram performances, em alguns casos, substancialmente diferentes entre as duas medidas de performance ajustadas ao risco. Um resumo da literatura pode ser encontrado no Quadro 5.

Quadro 5 – Quadro resumo dos resultados obtidos na literatura

<u><i>Autores</i></u>	<u><i>Amostra</i></u>	<u><i>Medida de Performance</i></u>	<u><i>Resultados obtidos</i></u>
<u>REAL ESTATE INVESTMENT TRUSTS</u>			
Smith e Shulman (1976)	Retornos trimestrais de 16 REITs sobreviventes de 1963 a 1974	Índice de Jensen, Médias, R ² e Betas	REITs foram capazes de superar o índice S&P500 durante o período de 1963-1973, mas não em 1974.
Burns e Epley (1982)	Retornos trimestrais de 35 REITs sobreviventes de 1973 a 1985	Fronteira de Portfólios eficientes	Portfólios contendo REITs foram capazes de superar S&P500 e outros tipos de ativos.
Kuhle e Walther (1986)	Retornos anuais de 102 REITs de 1973 a 1974	Retornos	REITs foram capazes de superar o índice S&P500 durante o período de 197-1984, mas não no período de 1973-1976.

Continuação do Quadro 5 – Quadro resumo dos resultados obtidos na literatura

Titman e Wurga (1986)	16 REITs patrimoniais e 22 REITs hipotecários de 1973 a 1982	CAPM e o APT- Mediante o índice de Jensen.	O retorno ajustado ao risco dos REITs foi similar à carteira de mercado, medido pelo CRSP. Além disso, o modelo APT de cinco fatores não apresentou resultados superiores ao modelo de CAPM.
Sagalyn (1990)	Retornos trimestrais de 20 REITs sobreviventes de 1973–1987	Índice de Jensen	REITs apresentaram um desempenho superior ao mercado. Além disso, os REITs mostraram-se menos sensíveis aos diversos ciclos econômicos que compuseram o período.
Howe e Shilling (1990)	Retornos mensais de 105 REITs de 1973 a 1987	Índice de Jensen	Os resultados obtidos apontam que os REITs sobreviventes obtiveram uma performance superior ao mercado. Contudo, quando a mensuração foi aplicada a uma amostra sem o viés de sobrevivência, a performance dos títulos mostrou-se similar ao índice S&P500.
Han e Liang (1995)	255 ações de REITs de 1970 a 1993	Índice de Jensen, Médias, R^2 e Betas	O desempenho das carteiras de REITs foi consistente com o mercado eficiente durante 1970-1993. Contudo, o desempenho REITs variou ao longo do período.
Redman e Manakyan (1995)	Retorno ajustado ao risco dos REITs de 1986 a 1990	O índice de Sharpe foi regredido contra as variáveis financeiras (fluxo de caixa bruto, alavancagem e tamanho dos ativos) e características das propriedades dos REITs para amostras de ativos patrimoniais e hipotecários.	Os resultados indicam que os índices financeiros, a localização dos propriedades (mais especificamente imóveis localizados no noroeste dos Estados Unidos) e o tipo de REIT contribuem para determinar o retorno ajustado ao risco destes ativos.
Kim, Mattila e Gu (2002)	Ações de REITs	Índice de Jensen	Os resultados indicam que os REITs focados em hospedagem apresentam maior risco quando comparados com os demais subtipos de REITs. Por sua vez, o retorno ajustado ao risco de REITs focados em hospedagem apresentaram valores similares aos apresentados pelo índice de mercado.
Payne e Ewing (2003)	Ações de REITs	Técnica da Função Impulso-Resposta Generalizada	Os resultados da pesquisa mostram a extensão e a magnitude da relação entre o mercado REIT e fatores macroeconômicos. Em particular, os autores apontam que os choques referentes à política monetária, crescimento econômico (GDP) e inflação resultam em retornos menores do que os esperados. Por outro lado, um choque relacionado ao prêmio pelo risco é associado a retornos futuros maiores do que os esperados.
Hepsen e Kiyilar (2010)	Oito REITs cujas ações negociadas no ISE de 2000 a 2008	Índices de Sharpe e Jensen	Os resultados do estudo indicaram que o REIT Pera GMYO obteve o melhor desempenho dentre todas as demais opções de REITs, tanto para o índice de Sharpe (0,0264) quanto para o de Jensen (0,027) ao longo do período estudado. Os demais REITs obtiveram performances, em alguns casos, substancialmente diferentes entre as duas medidas de performance ajustadas ao risco.

Continuação do Quadro 5 – Quadro resumo dos resultados obtidos na literatura

FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO			
Amaral, Barros e Melo (2004)	Fundos de pensão brasileiros de 1999 a 2001	Índices de Sharpe, Treynor e Jensen	O efeito tamanho não exerce influencia sobre os resultados.
Mugnaini <i>et al</i> (2010)	FII's listados na Bovespa, CVM e Corretora Coinvalores de 2003 a 2005	DEA	FII's apresentaram uma performance inferior em relação aos índices de mercado, mas superaram (mesmo que em baixo grau) os índices da poupança e inflação durante o período analisado.
Fiorini (2012)	Retornos do FII's	Análise <i>cross-class</i>	Os resultados incidam que os fundos imobiliários de gestão ativa, sem imóvel definido no IPO, que investem em lojas corporativas localizadas nos grandes centros apresentam uma rentabilidade superior aos FII's que não apresentam essas características.
Consentino e Alencar (2011)	FII's, SIIC-FR (França), REIT's (Estados Unidos), UK-REIT (Reino Unido) e G-REIT (Alemanha).	Construção de carteiras hipotéticas	FII mostrou-se como um investimento forte, mais especificamente, deve ocorrer um aumento da participação deste mecanismo como alternativa a investidores interessados em aportar seus recursos no setor de <i>Real Estate</i> .
Guimarães (2013)	Retorno dos FII's de 2008 a 2012	Metodologia adaptada de Carhart (1997)	O CAPM e o modelo de 4 fatores de Carhart não explicam de forma satisfatória os desempenhos das carteiras dos FII's. Assim não foi possível uma análise de persistência tendo, por parâmetro, o alfa desses modelos. No entanto, quando a modelagem é feita utilizando-se o IFIX (Retorno do Índice de Fundos Imobiliários), nota-se alfa positivo para os fundos mais rentáveis

Amaral, Barros e Melo (2004) também utilizaram os Índices de Sharpe, Treynor e Jensen na avaliação da carteira de ações de fundos de pensão brasileiros entre 1999 e 2001, buscando identificar se fundos maiores auferem melhores retornos do que os menores. Concluíram que, o efeito tamanho não exerce influencia sobre os resultados.

Fiorini (2012) desenvolveu um estudo para identificar as características dos FII's que podem indicar desempenho superior e que podem ser facilmente identificadas pelo investidor leigo nos prospectos de cada FII. Em virtude da limitação de dados, o autor utilizou uma análise *cross-class*, de forma a obter variáveis explicativas endógenas de maior relevância durante o período analisado. Os resultados incidam que os fundos imobiliários de gestão ativa, sem imóvel definido no IPO, que investem em lojas corporativas localizadas nos grandes centros apresentam uma rentabilidade superior aos FII's que não apresentam essas características.

Mugnaini, Silva, Souza e Del Corso (2010) verificaram que os FII's brasileiros listados na Bovespa, Comissão de Valores Mobiliários e Corretora Coinvalores durante o período de

2003 a 2005 apresentaram uma performance inferior em relação aos índices de mercado, mas superaram (mesmo que em baixo grau) os índices da poupança e inflação durante o período analisado.

Mediante a construção de carteiras hipotéticas, Consentino e Alencar (2011) avaliaram o investimento no FII-Br como alternativa para o investimento internacional em *Real Estate* frente aos SIIC-FR (França), US-REIT (Estados Unidos), UK-REIT (Reino Unido) e G-REIT (Alemanha). Os autores apontaram que os FIIs ainda apresentam um reduzido valor em termos de mercado e liquidez quando comparados com os SIIC-FR, US-REIT e UK-REIT. No entanto, durante o período de 2005 a 2010, os FIIs apresentaram uma rentabilidade de 2,21% e risco de 1,90%, comparados aos retornos de 0,62%, 1,01%, 1,12% e 1,96% dos Estados Unidos, França, Reino Unido e Alemanha, respectivamente, e risco de 4,95%, 4,97%, 5,96% e 5,056% também na mesma ordem. Consentino e Alencar (2011) ainda afirmam os vultosos investimentos nos empreendimentos voltados para a Copa do Mundo em 2014, nas Olimpíadas 2016 e o intenso momento vivido pela economia brasileira, em especial a construção civil, o mercado de *Real Estate* como um todo, inclusive o dos FIIs, devem sofrer uma forte capitalização. Mais especificamente, no caso dos FIIs, deve ocorrer um aumento da participação deste mecanismo como alternativa a investidores interessados em aportar seus recursos no setor de *Real Estate*.

Guimarães (2013) buscou avaliar a persistência na performance de fundos de investimento imobiliários no período de 2008 a 2012. Para cumprir com o objetivo proposto, o autor adotou a metodologia exposta em Carhart (1997), porém, adaptada devido às limitações da base de dados. O desempenho das carteiras de fundos selecionados segundo seus percentis de retorno e índice de Sharpe foi analisado ao longo do tempo. Posteriormente, a performance desses fundos foi avaliada mediante a utilização de modelos multifatores. Para determinação desses modelos, foram criados índices baseados nas informações das ações do mercado brasileiro e do Ibovespa. Os resultados sugerem que os FIIs de retorno superior apresentam persistência em seus desempenhos. No caso dos modelos multifatores, Guimarães (2013) concluiu que o CAPM e o modelo de 4 fatores de Carhart não explicam de forma satisfatória os desempenhos das carteiras 1, 2 e 3 dos FIIs. Assim não foi possível uma análise de persistência tendo, por parâmetro, o alfa desses modelos. No entanto, quando a modelagem é feita utilizando-se o IFIX (Retorno do Índice de Fundos Imobiliários), nota-se alfa positivo para os fundos mais rentáveis.

4.5. Modelo APT

Os fundos imobiliários estão fortemente correlacionados com o mercado real imobiliário ao qual pertencem seus portfólios. Propriedades geradoras de renda estão sujeitas a determinantes macroeconômicos, como a taxa de juros, criação de empregos, salários e ganhos reais, gastos dos consumidores e crédito. Por esse motivo, um dos objetivos da presente pesquisa é verificar a influência dos fatores macroeconômicos sobre o retorno dos *Real Estate Investment Trusts* e Fundos de Investimento Imobiliários.

4.5.1. O Modelo APT no contexto Norte-Americano

A Teoria de Precificação por Arbitragem ou *Arbitrage Pricing Theory* (APT) foi proposta por Ross (1976) como alternativa ao *Capital Asset Pricing* (CAPM). Segundo Christopherson, Cariño e Ferson (2009), a arbitragem existe quando é possível construir um portfólio de investimento zero que garanta lucro certo, comprando um ativo em um mercado e vendendo-o em outro mercado por um preço mais alto, sem incorrer em risco algum. Em tal mercado, todos os investidores seriam capazes de formar tal portfólio. Contudo, os preços das ações deveriam cair até que o mercado entrasse em equilíbrio, de modo que em certo ponto não haveria mais oportunidades de arbitragem. Nesse contexto, o retorno dependeria apenas das oscilações macroeconômicas. Adicionalmente, o coeficiente linear do modelo seria a representação da taxa livre de risco mais o prêmio pelo risco dos fatores.

Lencione (2005) explica que o CAPM baseia-se no argumento da dominância, o qual sustenta que os investidores preferirão carteiras com menor risco, para iguais retornos, bem como carteiras com maior retorno, para menores riscos. Portanto, quando as relações de equilíbrio são violadas, os investidores fazem mudanças em suas carteiras que geram alto volume de compra/venda, até que o mercado atinja novamente o equilíbrio. Contudo, o argumento do APT é mais forte, pois a ação de um só investidor que deseje aproveitar as oportunidades de arbitragem não requer as posições limitadas individuais definidas pelo CAPM.

Segundo a argumentação presente em Brealey e Myers (2002), o modelo APT apresenta alguns atrativos. Por exemplo, se no CAPM a *proxy* do mercado é de fundamental importância, no APT isso não ocorre. Ao eliminar o portfólio de mercado do modelo empírico, o APT não se preocupa em determiná-lo ou como tratá-lo nos estudos empíricos. Schor, Bonomo e Pereira (2004) afirmam que o APT é capaz de responder a certas questões

empíricas não determinadas pelo CAPM. Além disso, abre espaço para a discussão dos fatores macroeconômicos que afetam os retornos esperados dos ativos em conjunto, só captados pelo CAPM através do fator portfólio de mercado.

De acordo com Ross (1976) o retorno de um ativo advém da influência de fatores macroeconômicos e parcialmente de fatores específicos do universo da empresa. Tal relacionamento pode ser visualizado pela seguinte equação:

$$R_j = a + \beta_1(r_{fator1}) + \beta_2(r_{fator2}) + \dots + \varepsilon_t \quad \text{Eq. 12}$$

Onde, R_j é o retorno do ativo ou portfólio j ; a é o retorno esperado do ativo ou portfólio j ; $\beta_1(r_{fator1})$ é a sensibilidade da empresa ao macrofator F_1 ; $\beta_2(r_{fator2})$ é a sensibilidade da empresa ao macrofator F_2 ; \dots é a variação inesperada do macrofator j ; ε_t é o risco específico da empresa.

Apesar de Ross (1976) ter definido o modelo APT, ele não especificou quais variáveis macroeconômicas deveriam ser consideradas em tal modelo. Este problema só veio a ser resolvido em Chen, Roll e Ross (1986), os quais sustentam o argumento de que o preço das ações responde às forças externas ao mercado financeiro, pois, aparentemente, todas as forças econômicas estão relacionadas e podem afetar umas às outras. O risco específico de cada ativo é eliminado com a diversificação, mas o risco sistemático está associado ao comportamento de variáveis macroeconômicas. Em seu estudo, quatro fatores macroeconômicos principais são utilizados como variáveis explicativas: a produção industrial, a inflação inesperada, o prêmio pelo risco e a estrutura a termo.

O fator produção industrial consiste na diferença entre o logaritmo⁶ da produção industrial no período t , e o logaritmo da produção industrial no período anterior $t-1$, conforme a equação:

$$\text{Prod}_t = \ln\left(\frac{\text{Prod}_t}{\text{Prod}_{t-1}}\right) \quad \text{Eq. 13}$$

Ainda de acordo com Chen, Roll e Ross (1986), a inflação inesperada pode ser descrita pela equação (14):

⁶ O logaritmo do quociente entre os logaritmandos Prod_t e Prod_{t-1} é igual a diferença dos logaritmos de cada um dos logaritmandos ou argumentos.

$$\ln i_n_t = IPC_t - E(I_t) \quad \text{Eq. 14}$$

Onde, $\ln i_n_t$ é a inflação inesperada no período t ; IPC_t é a primeira diferença do índice de preços ao consumidor no período t ; $E(I_t)$ é a inflação esperada no período t .

Chen, Roll e Ross (1986) ainda definem outra variável que pode servir para representar o fator inflação, pois contém informações não abrangidas pelas equações anteriores. A formação da variável é demonstrada pela fórmula.

$$DI = E(i_t) - E(I_{t-1}) \quad \text{Eq. 15}$$

Onde DI representa a mudança da inflação esperada, $E(i_t)$ corresponde à inflação esperada no período t e $E(I_{t-1})$ representa a inflação esperada no período $t-1$.

O prêmio pelo risco é definido pela equação:

$$PR_t = BUBPR_t - GB_t \quad \text{Eq. 16}$$

Onde, PR_t é o prêmio pelo risco no período t e consiste na diferença entre a variável $BUBPR_t$; (*Baa and under bond portfolio return*) entendida como a taxa de juros dos *corporate bonds*, no período t e GB_t o retorno de um portfólio de *government bonds* de longo prazo, no período t .

Outro fator definido por Chen, Roll e Ross (1986) é a estrutura a termo, expressa pela equação 19:

$$EaT_t = GB_t - TB_t \quad \text{Eq. 17}$$

Onde, EaT_t corresponde ao representa o comportamento da estrutura a termo, no período t ; GB_t é o retorno de um portfólio de *government bonds* de longo prazo, no período t ; TB_t é taxa real de retorno *ex-post* do *Treasury Bill* no período t .

Além dos quatro fatores anteriormente detalhados, Chen, Roll e Ross (1986) também incluíram no modelo APT a variação do consumo e a variação do preço do petróleo. Conforme os resultados obtidos pelos autores, as variáveis mencionadas não foram significativas ao nível de significância de 5%. Dessa forma, essas variáveis foram posteriormente desconsideradas. O índice escolhido para representar o mercado foi o índice

NYSE. Assim, a equação que representa o modelo APT definido por Chen, Roll e Ross (1986) é representada pela equação:

$$R_t = \alpha + \beta_1 R_M + \beta_2 \text{Prod}_t + \beta_3 \text{DI}_t + \beta_4 \text{lnin}_t + \beta_5 \text{PR}_t + \beta_6 \text{EaT}_t + \varepsilon_t \quad \text{Eq. 18}$$

A ausência da utilização de um portfólio de mercado como fator explicativo dos retornos dos ativos é um dos pontos fortes para sustentar a utilização do modelo APT como uma alternativa empírica ao CAPM. Todavia, Wei (1988) argumenta que para obter um modelo que representa adequadamente a precificação de um ativo seria necessário adicionar o portfólio de mercado como um fator extra. Além disso, Wei (1988) generaliza o modelo APT visando que o mesmo seja capaz de permitir que alguns fatores sejam omitidos dos modelos econométricos comumente empregados para testar a teoria. Ao acrescentar o portfólio de mercado ao grupo de fatores macroeconômicos, a supressão de outros fatores não invalida a legitimidade do APT. Se por um lado, caso nenhum fator seja omitido, o modelo de Ross prevalece. Por outro lado, caso todas as variáveis sejam omitidas, o modelo econométrico é determinado pelo CAPM.

Baseado no trabalho de Chen, Roll e Ross (1986), o modelo adotado nessa pesquisa para identificar as variáveis macroeconômicas capazes de influenciar o retorno dos *Real Estate Investment Trusts* no período de 2003 a 2013 é expresso pela equação 19.

$$R_{\text{reit}_t} = \alpha_{\text{reit}_t} + \beta_1 R_M + \beta_2 \text{Produsa}_t + \beta_4 \text{lninusa}_t + \beta_5 \text{PRusa}_t + \beta_6 \text{EaTusa}_t + \varepsilon_t \quad \text{Eq. 19}$$

Onde, R_{reit_t} é o retorno dos REITs no período t ; α_{reit_t} é o coeficiente linear dos REITs no período t ; R_M é o retorno do mercado no período t ; Produsa_t é a variação da produção industrial norte-americana no período t ; lninusa_t é a inflação inesperada no período t ; PRusa_t é o prêmio pelo risco no período t ; EaTusa_t é a estrutura a termo no período t ; ε_t é o erro da regressão.

Chen, Hsieh, Vines e Chiou (1998) investigaram a variação *cross-section* dos retornos dos REITs patrimoniais. A metodologia utilizada pelos autores foi a *pooled cross-sectional*, com a utilização de séries temporais como uma alternativa à metodologia de duas etapas de Fama-MacBeth. Os resultados obtidos indicam que (1) β não foi capaz de explicar a variação dos retornos; (2) nenhuma das variáveis enumeradas por Chen, Roll e Ross (1986) são significativas quando os fatores tamanho e *book-to-market* são incluídos no modelo; (3)

Somente a mudança inesperada na estrutura a termo é significativa em versões do modelo que excluem variáveis específicas das empresas e (4) somente o fator tamanho apresentou-se consistente para explicar o valor dos preços dos REITs.

Chan, Hendershott e Sanders (1990) analisaram os retornos mensais balanceados pela média de 18 a 23 REITs patrimoniais que foram negociados nas maiores bolsas de valores no período de 1973 a 1987. Os autores testaram o modelo APT e o relacionamento do retorno dos REITs com a variação dos fundos fechados de investimento, dada a natureza do REIT como um fundo fechado de investimento. De acordo com os resultados, a inflação inesperada, o prêmio pelo risco, a estrutura a termo, assim como o retorno dos fundos fechados de investimento foram capazes de explicar o retorno dos REITs. Ainda de acordo com os autores, as quatro variáveis mencionadas anteriormente foram capazes de explicar 60% o retorno dos REITs.

4.5.2. O Modelo APT no contexto Brasileiro

Ao analisar as discrepâncias entre as conjunturas norte-americana e brasileira entende-se que o modelo precursor criado por Ross (1976) e desenvolvido por Chen, Roll e Ross (1986) enfrenta barreiras para ser aplicado no contexto nacional. Dessa forma, algumas adaptações sugeridas nos estudos de Wei, (1988), Garcia e Bonomo (2001), Schor, Bonomo e Pereira (2004), Leal (2004) e Milani (2011) serão utilizadas no presente trabalho para construir o modelo APT para determinar quais variáveis macroeconômicas influenciam no retorno dos FIIs. De forma mais detalhada, o modelo APT aplicado ao contexto brasileiro utilizará as mesmas variáveis determinadas por Chen, Roll e Ross (1986), mas a forma como as mesmas são obtidas foram ajustadas ao contexto nacional.

No presente trabalho, a taxa de crescimento inesperada da Produção Industrial foi incluída como uma das variáveis explicativas para o comportamento dos retornos no modelo APT, conforme proposto por Chen, Roll e Ross (1986). Espera-se que quanto maior a produção, maior o retorno das ações das empresas. Baseado nos estudos de Leal (2004) e Schor, Bonomo e Pereira (2004), a produção industrial foi obtida pela variação da produção industrial brasileira medida pelo IBGE.

$$\text{Prod}_t = \ln\left(\frac{\text{Prod}_t}{\text{Prod}_{t-1}}\right) \quad \text{Eq. 20}$$

Para Garcia e Bonomo (1996) e Schor, Bonomo e Pereira (2004), o fator inflação inesperada no mercado brasileiro é obtida mediante a primeira diferença entre a taxa de juros pré-fixada representada pelo CDB pré-fixado e uma taxa de juros pós-fixada representada pelo CDI (taxa de *overnight*) na expectativa de que esta diferença reflita o erro de previsão da taxa de inflação. Dessa forma, a inflação inesperada no contexto brasileiro pode ser representada pela equação:

$$\lnin_t = \text{CDB}_{\text{pré}_t} - \text{CDI}_T \quad \text{Eq. 21}$$

Onde, \lnin_t é a inflação inesperada no período t ; $\text{CDB}_{\text{pré}_t}$ é a taxa de retorno obtida pelo CDB pré-fixado no período t ; CDI_T corresponde a taxa de juros do certificado de depósito interbancário no período t .

Chen, Roll e Ross (1986) apresentaram a inflação como sendo uma variável econômica explicativa para retorno de ativos dentro de um modelo APT. Assim como Leal (2004), espera-se que quanto maior a inflação inesperada no período, maior o retorno do ativo para manter o valor real do mesmo. O risco de crédito, por sua vez, é mensurado pela diferença entre os retornos de um título público e de um título de empresa privada (debêntures) na mesma data de maturidade. No entanto, Schor, Bonomo e Pereira (2004) argumentam que um número considerável de empresas brasileiras não se financiam mediante a emissão de títulos de renda. Assim, o prêmio pelo risco brasileiro de se investir em uma empresa privada foi definido como a diferença entre a taxa média para empréstimos de capital de giro das empresas, verificada pelo Banco Central, e a taxa acumulada de juros no mercado interbancário (CDI *overnight*). A equação 24 descreve esse relacionamento:

$$\text{PR}_t = \text{TMECGE}_t - \text{CDI}_t \quad \text{Eq. 22}$$

Onde, PR_t é o prêmio pelo risco no período t ; TMECGE_t corresponde à taxa média de empréstimos de capital de giro para as empresas no período t e CDI_t corresponde à taxa de juros do certificado de depósito interbancário no período t .

A estrutura a termo da taxa de juros definida por Chen, Roll e Ross (1986) é estimada por Schor, Bonomo e Pereira (2004) no mercado brasileiro pela diferença entre a taxa de juros do mercado interbancário (CDI) e da taxa de inflação esperada⁷ para o mês de referência.

⁷ Leal (2004) utiliza o IGP-DI como referência para a inflação esperada.

Schor, Bonomo e Pereira (2004) afirmam que o emprego da taxa real de juros como fator macroeconômico tem como base duas hipóteses alternativas e de resultados conflitantes. A primeira é de que uma elevada taxa real de juros tolhe o retorno dos ativos do mercado acionário, tenda em vista que proporciona uma alternativa de investimento mais rentável no mercado de renda fixa. A segunda hipótese parte do pressuposto de que durante o período analisado pelos autores, as empresas usaram suas aplicações financeiras como fonte de lucro. Quanto maior lucro das empresas, maior o retorno de suas ações. Leal (2004) defende que as variações na taxa real de juros se refletem rapidamente no nível de produção industrial de uma economia, pois tem grande influência na escolha da alocação da poupança interna que pode ser direcionada para a renda fixa, nos casos de aumento das taxas de juros, e para a renda variável, caso contrário. A estrutura a termo da taxa de juros pode ser explicada pela equação 23:

$$EaT_t = CDI_t - IGPM_t \quad \text{Eq. 23}$$

Onde, EaT_t corresponde ao representa o comportamento da estrutura a termo, no período t ; CDI_t representa a taxa de juros do mercado interbancário (CDI), no período t ; $IGPM_t$ corresponde à inflação observada no período t .

Conforme metodologia utilizada por Chen, Roll e Ross (1986), Wei (1998), Schor, Bonomo e Pereira (2004) e Milani (2011), a equação que representa o modelo APT no contexto brasileiro é expressa em (24):

$$R_{fii,t} = \alpha_{fii,t} + \beta_1 R_M + \beta_2 \text{prodbrasil}_t + \beta_3 \text{lnibrasil}_t + \beta_4 \text{prbrasil}_t + \beta_5 \text{eatbrasil}_t + \varepsilon_t \quad \text{Eq. 24}$$

Onde, $R_{fii,t}$ é o retorno dos FIIs no período t ; $\alpha_{fii,t}$ é o coeficiente linear dos FIIs no período t ; R_M é o retorno do mercado no período t ; prodbrasil_t é a variação da produção industrial brasileira no período t ; lnibrasil_t é a inflação inesperada no período t ; prbrasil_t é o prêmio pelo risco no período t ; eatbrasil_t é a estrutura a termo no período t e ε_t é o erro da regressão.

Kude (1998) testou o modelo APT de Ross (1976) no mercado de capitais brasileiro, visando quantificar e identificar a natureza econômica das fontes de risco relacionadas à volatilidade dos retornos mensais de 96 ações negociadas na BOVESPA durante o período de julho de 1989 a julho de 1997. As variáveis econômicas testadas foram: Ibovespa, *Dow Jones Industrial Average*, NIKKEI, a taxa *Overnight*, Libor, título de 30 anos do Governo norte-

americano, M4, Indicador Geral de Produção e Ouro *spot* norte-americano. Inicialmente, a autora aplicou a técnica de análise fatorial e verificou a existência de oito fatores de risco estatisticamente significantes a 5%. Em seguida, Kude (1998) buscou identificar a natureza econômica desses fatores, mediante o emprego da técnica de correlação canônica. Os resultados obtidos corroboram o modelo APT, tendo em vista, que indicam que mais de uma fonte de risco relaciona-se ao retorno das ações analisadas, inclusive o Ibovespa.

Tendo como referencial o trabalho de Kude (1998), Fracasso (2009) testou o modelo APT no contexto brasileiro utilizando as rentabilidades das ações listadas na Bovespa, no período de Janeiro de 1998 a Dezembro de 2008. Fracasso (2009) utilizou como fatores explicativos os índices Dow Jones, Nikkei, Libor (taxa básica de juros inglesa), CDI overnight, ouro, índice geral de produção e taxa de juros dos títulos de longo prazo da dívida pública estadunidense. De acordo com os resultados obtidos, o coeficiente linear do modelo obteve um resultado relativamente superior aos índices Ibovespa e IBrX.

Neves e Amaral (2002) testaram a capacidade dos modelos CAPM e APT para explicar a variância de 45 ações listadas na Bovespa durante o período de Janeiro de 1995 a Dezembro de 2000. Os resultados obtidos demonstram que o modelo APT apresenta uma capacidade maior em explicar a variância dos retornos nominais das ações.

Seguindo os preceitos de Chen, Roll e Ross (1986), Leal (2004) buscou aplicar o modelo APT no Brasil no intuito de verificar se carteiras classificadas segundo o critério valor-crescimento seriam apreçadas de forma sistematicamente diversa do que afirma o APT. O autor utilizou os fatores índice de confiança, produção industrial, inflação, taxa de juros e mercado para testar suas hipóteses e verificou que os fatores “produção industrial” e “inflação” não apresentaram coeficientes significativos. Apenas os fatores “taxa de juros” e “mercado” foram significativos para todas as carteiras.

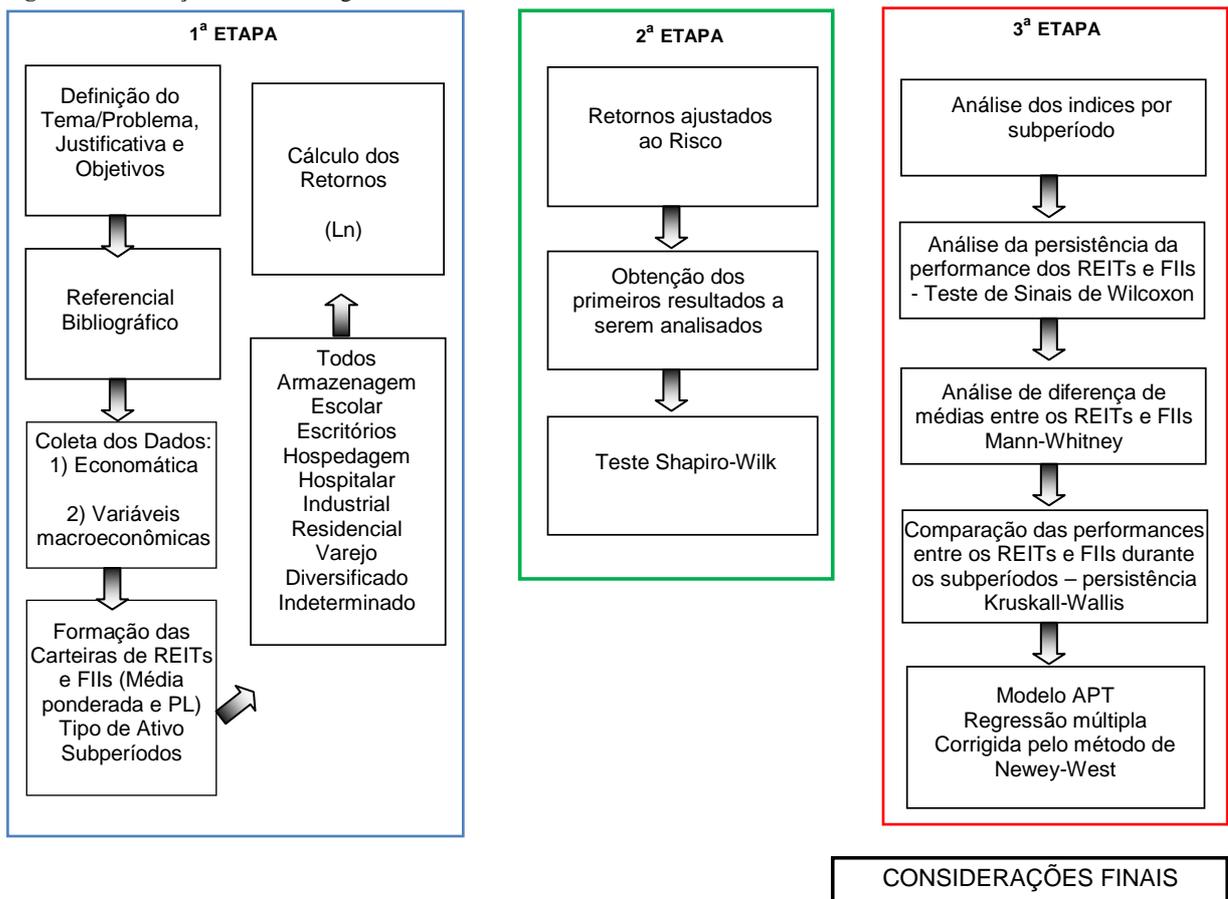
Schor, Bonomo, Pereira (2004) testaram a validade empírica do APT no mercado brasileiro, utilizando retornos mensais de 10 portfólios de ações negociadas na Bovespa entre 1987 e 1997. Foram criadas variáveis macroeconômicas como fatores de variância comum aos diversos portfólios. Os resultados revelam que, de maneira geral os fatores foram estatisticamente significantes para explicar a relação entre os retornos dos diversos portfólios indicando evidências no sentido de validar o APT.

5. METODOLOGIA DE PESQUISA

O capítulo 4 apresentou os principais conceitos e técnicas acerca da avaliação de performance dos *Real Estate Investment Trusts* e Fundos de Investimento Imobiliários. O capítulo 5 visa elucidar os detalhes acerca da metodologia, assim como as técnicas de análise utilizadas neste estudo.

A Figura 3 descreve a metodologia utilizada na presente pesquisa. A Etapa 1 faz referência a tópicos que já foram mencionados no decorrer do trabalho e alguns aspectos específicos no que tange a coleta dos dados e construção das carteiras. A Etapa 2 resume o processo para a obtenção dos primeiros resultados. Finalmente, a Etapa 3 descreve os passos para a obtenção dos resultados finais desse trabalho. Na realidade, a Etapa 3 será descrita em detalhes durante a apresentação dos resultados da pesquisa.

Figura 3 – Descrição da Metodologia



5.1. Tipologia do Estudo

O método de pesquisa empregado nessa pesquisa refere-se ao Dedutivo, o qual é definido por Lakatos e Marconi (1991) como aquele no qual a busca por soluções parte de teorias ou leis previamente aceitas. No que se refere à natureza da aplicação, o trabalho pode ser qualificado como uma Pesquisa Aplicada, pois utiliza de conhecimentos provenientes de pesquisas básicas bem como as tecnológicas existentes, visando gerar novos produtos e processos.

No que diz respeito aos objetivos da pesquisa, esse trabalho pode ser caracterizado como uma Pesquisa Descritiva. Gil (2002) afirma que a pesquisa descritiva determina relações entre variáveis mediante a descrição das características de um fenômeno ou população específica.

A pesquisa pode ainda ser caracterizada em função do tempo de coleta e aplicação (dimensão do tempo). Nesse caso, o referido trabalho pode ser visto como um Estudo Longitudinal uma vez que os dados coletados descrevem tendências e eventos ao longo do tempo (HAIR, ANDERSON, TATHAM e BLACK; 2007).

Em relação aos procedimentos técnicos utilizados esse trabalho pode ser classificado como uma Pesquisa com Delineamento *ex-post facto*. Segundo Gil (2002) esse tipo de pesquisa se refere aos experimentos realizados após a ocorrência dos fatos. Nessa situação, o pesquisador não tem controle sobre as variáveis analisadas.

5.1.1. Amostragem e Coleta de Dados

Os dados referentes aos *Real Estate Investment Trusts* e Fundos de Investimento Imobiliários utilizados neste estudo foram obtidos no Economática. De forma mais detalhada, a amostra consiste em 86 *Real Estate Investment Trusts* listados na NYSE e 70 Fundos de Investimento Imobiliário listados na BM&FBovespa.

Foram utilizados dados de frequência mensal compreendidos durante o período de Janeiro de 2003 a Agosto de 2013. Tendo em vista que a base de dados do Economática não oferecia o valor do patrimônio líquido (PL) dos FIIs, o valor do PL foi obtido diretamente do site da CVM (2013). Os valores brutos foram ajustados pela inflação o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) no caso brasileiro e CPI no caso norte-americano.

Para a realização dos testes estatísticos foram utilizados os programas Stata 12.0, SPSS 15.0 e Excel. Para o alcançar os objetivos propostos utilizou-se como *benchmarks* do

mercado norte-americano e brasileiro os índices S&P500 e Ibovespa, respectivamente. Em relação aos *benchmarks* que representam os ativos livres de risco, foram considerados as *T-bills* (3 meses) e o CDI, no contexto norte-americano e brasileiro, respectivamente

A construção das carteiras de REITs e FIIs foi realizada sem viés de sobrevivência. Tal situação evita o viés advindo de se excluir da amostra os fundos que tiveram suas atividades encerradas durante o período analisado (ELTON *et al.*, 1996; BROWN *et al.*, 1992; BOLLEN e BUSSE, 2001). Estes fundos, teoricamente, seriam os de pior desempenho, possivelmente viesando para cima os resultados obtidos (LAES, 2010). De acordo com Hang e Liang (1995), um portfólio de REITs, além de não possuir viés de sobrevivência, deve refletir características realistas de risco e retorno *ex-ante* de um investimento típico na indústria de REIT. O mesmo argumento foi utilizado para manter todos FIIs que não se mantiveram durante o período analisado.

Após a coleta inicial de dados, os REITs e FIIs foram classificados em 11 categorias: (1) Todas as ações de REITs e FIIs; (2) Armazenagem; (3) Diversificado; (4) Escolar; (5) Escritórios; (6) Hospedagem; (7) Hospitalar; (8) Indeterminado; (9) Industrial; (10) Residencial e (11) Varejo. Válido mencionar que a classificação dos REITs foi obtida diretamente site Yahoo.com. No caso dos FIIs foi necessário consultar o prospecto de cada fundo e verificar o foco de cada um deles. Duas carteiras, com base, respectivamente, na média dos preços e valor do Patrimônio Líquido ponderado foram construídas para cada uma destas categorias no intuito de verificar se o tamanho dos REITs e FIIs exercem algum impacto sobre o desempenho dos mesmos. Ao todo foram formadas 22 carteiras de REITs e 22 carteiras de FIIs. Como explicitado no Quadro 2 – Seção 3.3, há diversas classes e subclasses de FIIs. A classificação tem como objetivo a aglomeração de ativos semelhantes, que por sua vez são influenciados de forma semelhante por atributos e choques diversos de mercado. Da mesma forma, ativos de classes e subclasses distintas são atingidos de formas diferentes por condições semelhantes. Conforme Guimarães (2013), o estudo destes ativos em conjunto poderia influenciar a resposta dos preços a essas variações. Seguindo esse raciocínio e contrapondo-se ao trabalho de Guimarães (2013), o presente trabalho optou por analisar os subtipos mencionados anteriormente, tanto para os FIIs quanto para os REITs.

A construção das carteiras de REITs e FIIs *ex-ante* é baseado nas seguintes estratégias: 1) Carteiras balanceadas pela média dos preços: atribuir o peso $1/n_s$, t para REITs no mês t em uma carteira igualmente ponderada, onde n_s corresponde ao número de REITs no mês t . As carteiras foram modificadas mensalmente para refletir as novas entradas e saídas do mercado. A mesma metodologia foi aplicada na construção das carteiras de FIIs; 2) Carteiras

balanceadas pelo patrimônio líquido: atribuir peso $PL_{i,t} / PL_{s,t}$ para REITs i no mês t em um valor ponderado da carteira, onde $PL_{i,t}$ e $PL_{s,t}$ correspondem aos valores do patrimônio líquido de um REIT $_i$ e a soma de todos os REITs da amostra, respectivamente, no tempo t . Essas carteiras também foram modificadas mensalmente para refletir novas entradas e saídas no mercado. A metodologia utilizada para ponderar as carteiras dos FIIs pelo PL foi idêntica.

Apesar de as carteiras balanceadas pela média ponderada e pelo patrimônio líquido utilizarem as mesmas ações de REITs e FIIs, as diferentes metodologias para obter os valores podem resultar em valores diversos e conseqüentemente, diferentes benefícios para os consumidores. As carteiras balanceadas pela média atribuem o mesmo peso ou importância para todas as ações em uma carteira. As carteiras balanceadas pelo patrimônio líquido, por sua vez, atribuem um peso maior a uma determinada ação de acordo com o valor do patrimônio líquido da mesma.

As análises demonstradas nessa pesquisa terão como base os resultados obtidos dos índices de desempenho, tais como o Índice de Treynor (1965), o Índice de Sharpe (1966), Alfa de Jensen (1968), Índice de informação (1973), Sortino (1994) e Modigliani e Modigliani (1997). Os índices foram aplicados com base nas equações [8], [9], [10], [11], [12] e [13] apresentadas no capítulo 4 e operacionalizadas através do software Microsoft Excel 2007. Em seguida, serão analisados os modelos APT aplicados ao mercado norte-americano e brasileiro de REITs e FIIs, respectivamente. Os modelos foram delineados no referencial teórico e serão aplicados às carteiras definidas nessa seção.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estatísticas descritivas serão apresentadas separadamente, em duas subseções. A subseção 6.1 apresentará as estatísticas referentes aos índices de performance dos REITs e FIIs. A subseção 6.2 mostrará os resultados do modelo APT aplicado nos EUA e no Brasil.

6.1. Índices de Performance

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas dos REITs divididos em 11 carteiras.

Tabela 1 – Estatística Descritiva dos *Real Estate Investment Trusts* (Retornos Mensais) – 2003 a 2013

	<i>Quantidade de Observações</i>	<i>Retorno Médio Mensal</i>	<i>Desvio-Padrão</i>	<i>Retorno Mensal Mínimo</i>	<i>Retorno Mensal Máximo</i>	<i>Curtose</i>	<i>Assimetria</i>
REITs balanceados pela Média Ponderada							
<i>Todos</i>	126	0,65%	7,77%	-40,66%	28,84%	10,69	-1,49
<i>Armazenagem</i>	42	2,25%	5,98%	-17,15%	17,18%	4,75	-0,51
<i>Diversificado</i>	126	0,45%	7,23%	-38,88%	23,66%	10,24	-1,38
<i>Escolar</i>	126	0,40%	9,91%	-47,12%	37,74%	12,46	-1,43
<i>Escritório</i>	126	0,59%	7,19%	-37,36%	23,30%	8,76	-1,15
<i>Hospedagem</i>	126	0,59%	11,68%	-37,93%	67,13%	11,78	0,71
<i>Hospitalar</i>	126	1,39%	7,30%	-24,68%	25,48%	5,57	-0,73
<i>Indeterminado</i>	63	2,91%	9,24%	-25,21%	28,71%	3,91	0,03
<i>Industrial</i>	126	0,38%	9,63%	-55,94%	33,37%	14,29	-1,96
<i>Residencial</i>	126	0,79%	6,84%	-29,11%	21,17%	7,84	-1,44
<i>Varejo</i>	126	0,52%	10,23%	-54,24%	46,00%	13,41	-1,33
REITs balanceados pelo Patrimônio Líquido							
<i>Todos</i>	126	0,57%	7,98%	-40,20%	29,81%	10,59	-1,40
<i>Armazenagem</i>	42	2,25%	5,98%	-17,15%	17,18%	4,75	-0,51
<i>Diversificado</i>	126	0,68%	6,17%	-24,67%	19,56%	5,91	-0,80
<i>Escolar</i>	126	0,40%	9,93%	-47,12%	37,74%	12,33	-1,42
<i>Escritório</i>	126	0,51%	7,41%	-38,67%	26,78%	9,26	-1,05
<i>Hospedagem</i>	126	0,59%	11,68%	-37,93%	67,13%	11,78	0,71
<i>Hospitalar</i>	126	1,11%	7,49%	-27,13%	26,15%	5,90	-0,73
<i>Indeterminado</i>	50	3,13%	9,99%	-25,21%	28,71%	3,57	0,00
<i>Industrial</i>	126	0,07%	11,76%	-68,87%	46,73%	16,70	-1,97
<i>Residencial</i>	126	0,75%	7,13%	-30,10%	22,11%	7,74	-1,39
<i>Varejo</i>	125	0,45%	10,84%	-56,16%	47,18%	13,27	-1,44
<i>T-bill</i>	126	1,59%	1,80%	0,01%	5,15%	2,24	0,88
<i>SP500</i>	126	1,14%	9,99%	-18,56%	101,36%	81,87	7,98

Nota: A coluna Ordem de Desempenho mostra o ranking de desempenho do retorno mensal dos REITs, tanto para as carteiras balanceadas pela média quanto pelo patrimônio líquido. De acordo com a metodologia de ponderação, as performances podem ser diferentes.

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva dos *Real Estate Investmmt Trusts* balanceados pelo PL e pela média ponderada. O retorno médio foi utilizado para efeito de estatística descritiva, mesmo sendo considerado um indicador relativamente simples. No

entanto, em momento oportuno, os índices ajustados ao risco serão analisados. Considerando todas as observações disponíveis, o retorno médio mensal dos REITs é positivo, sendo que as carteiras que agrupam todos os REITs balanceados pelo PL e média ponderada apresentam um retorno médio mensal de 0,57% e 0,65%, respectivamente.

Observa-se que no período em análise as carteiras com maior rentabilidade foram as dos REITs indeterminados balanceados tanto pelo patrimônio líquido quanto pela média, cujos retornos mensais foram de 3,13% e 2,91%, respectivamente. À primeira vista, somente as carteiras de REITs focados em Armazenagem e Indeterminados foram capazes de superar o retorno da taxa livre de risco de risco norte-americana (*T-bill*) (1,59%) e a *proxy* do mercado (S&P500) (1,14%) durante o período de 2003 a 2013 nas duas formas de balanceamento. O retorno dos REITs hospitalares balanceados pela média foi capaz de superar o retorno do mercado, mas não da taxa livre de risco no mesmo período.

Ainda de acordo com a Tabela 1 tem-se que as carteiras balanceadas pela média tendem a ter um desempenho um pouco inferior em relação às carteiras balanceadas pelo patrimônio líquido. O desempenho das carteiras balanceadas pela média obtidas por Han e Liang (1995) também foi inferior à outra forma de balanceamento utilizado pelos autores – naquele caso o valor de mercado dos REITs. As carteiras de REITs do setor de armazenagem balanceados pela média e patrimônio líquido apresentam o mesmo resultado porque o mesmo REIT compõe as duas carteiras. Os resultados acima são preliminares, tendo em vista que os dados não revelam se as diferenças são estatisticamente significantes.

De forma preliminar, analisando a curtose e assimetria, tem-se que as carteiras não apresentam características de um modelo com distribuição normal. Tal conclusão influenciará no modo pelo qual as carteiras serão testadas posteriormente. De acordo com Gujarati e Porter (2011), para que uma variável seja normalmente distribuída, seria necessário que a assimetria apresentasse um valor igual a zero, e a curtose um valor igual a 3. Milani (2011) argumenta que a assimetria positiva indica que a probabilidade de ocorrências de retornos muito altos é maior do que a de retornos muito baixos. Sampaio (2011) afirma que as características de não normalidade das séries, a assimetria negativa e a presença de excesso de curtose são características típicas das séries de rentabilidades.

A Tabela 2 indica que a carteira que agrupa todos os FIIs balanceados pela média apresenta um retorno médio de -0,02%, muito próximo a zero. A carteira contendo todos os FIIs balanceados pelo patrimônio líquido apresenta um retorno médio de 0,68%. As carteiras que agrupam os FIIs diversificados (-1,75%), indeterminado (-0,29%) e residenciais (2,68%) apresentaram retorno negativo quando balanceados pela média ponderada. No caso dos FIIs

balanceados pelo PL, somente o retorno dos REITs residenciais (-2,77%) e diversificado (-0,54%) apresentaram resultados negativos. Além disso, à primeira vista, quando ponderados pelo PL, os FIIs apresentaram melhores resultados do que os FIIs balanceados pela média – da mesma forma como ocorreu com os REITs. Dessa forma, no contexto brasileiro há a tendência de que o tamanho do patrimônio dos FIIs influencie positivamente a performance dos fundos.

Tabela 2 – Estatística Descritiva dos Fundos de Investimento Imobiliários (Retornos Mensais) – 2003 a 2013

	<i>Quantidade de Observações</i>	<i>Retorno Médio Mensal</i>	<i>Desvio-Padrão</i>	<i>Retorno Mensal Mínimo</i>	<i>Retorno Mensal Máximo</i>	<i>Curtose</i>	<i>Assimetria</i>
<i>FIIs balanceados pela Média Ponderada</i>							
<i>Todos</i>	126	-0,02%	4,89%	-23,81%	25,71%	15,01	0,55
<i>Armazenagem</i>	110	1,01%	3,92%	-15,36%	13,51%	6,67	-0,35
<i>Diversificado</i>	126	-1,75%	10,60%	-57,53%	47,82%	18,23	-1,60
<i>Escolar</i>	42	0,84%	3,16%	-7,48%	8,00%	3,73	0,20
<i>Escritório</i>	112	0,66%	6,00%	-29,12%	32,01%	15,74	-0,61
<i>Hospedagem</i>	105	0,53%	10,06%	-57,49%	37,99%	15,55	-1,96
<i>Hospitalar</i>	87	0,89%	5,09%	-16,24%	15,73%	5,00	-0,71
<i>Indeterminado</i>	102	-0,29%	13,80%	-53,10%	98,45%	30,20	2,62
<i>Industrial</i>	18	0,67%	5,01%	-10,82%	7,80%	3,15	-0,79
<i>Residencial</i>	126	-2,68%	11,81%	-82,00%	82,73%	38,59	0,58
<i>Varejo</i>	99	0,27%	3,86%	-12,93%	16,86%	7,35	0,85
<i>FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>							
<i>Todos</i>	126	0,68%	3,21%	-10,11%	11,21%	5,17	0,24
<i>Armazenagem</i>	110	1,10%	3,94%	-15,36%	13,51%	6,62	-0,39
<i>Diversificado</i>	123	-0,54%	4,56%	-24,81%	24,68%	17,53	-0,49
<i>Escolar</i>	42	0,88%	3,09%	-7,46%	8,02%	3,83	0,27
<i>Escritório</i>	112	0,63%	4,78%	-22,72%	21,75%	11,79	-0,85
<i>Hospedagem</i>	68	1,59%	4,89%	-12,31%	18,22%	4,77	0,66
<i>Hospitalar</i>	87	0,90%	5,05%	-23,23%	14,52%	9,08	-1,33
<i>Indeterminado</i>	74	1,61%	5,05%	-7,26%	22,26%	7,61	1,52
<i>Industrial</i>	18	0,67%	5,01%	-10,82%	7,80%	3,15	-0,79
<i>Residencial</i>	124	-2,77%	8,47%	-27,37%	23,73%	4,27	0,30
<i>Varejo</i>	99	0,27%	3,86%	-12,93%	16,86%	7,35	0,85
<i>CDI</i>	126	1,04%	0,36%	0,49%	2,07%	3,28	0,87
<i>Ibovespa</i>	126	1,23%	8,95%	-28,91%	65,74%	23,47	2,62

Nota: A coluna Ordem de Desempenho mostra o ranking de desempenho do retorno mensal dos REITs, tanto para as carteiras balanceadas pela média quanto pelo patrimônio líquido. De acordo com a metodologia de ponderação, as performances podem ser diferentes.

A Tabela 2 ainda indica que apesar de 77% das carteiras apresentar retornos positivos, somente 9% das carteiras foram capazes de superar o retorno tanto do Ibovespa quanto o do CDI. Quanto aos valores de assimetria e curtose, os resultados mostram-se similares aos REITs, ou seja, as carteiras de FIIs também não apresentam os pressupostos de um modelo com distribuição normal.

Alcock, Glascock e Steiner (2012) afirmam que a despeito da taxa de retorno representar um método comumente utilizado para averiguar o desempenho de um investimento, formas de desempenho ajustadas ao risco representam uma importante fonte de informação para selecionar um ativo ou grupo de ativos. A Tabela 3 apresenta a estatística descritiva dos índices de performance ajustados ao risco utilizados nessa pesquisa para avaliar os REITs e FIIs no período de 2003 a 2013.

Tabela 3 – Estatística Descritiva dos índices de Performance - FIIs e REITs - 2003 a 2013

	<i>Retorno Médio Mensal</i>	<i>Desvio- Padrão</i>	<i>Retorno Mensal Mínimo</i>	<i>Retorno Mensal Máximo</i>		<i>Retorno Médio Mensal</i>	<i>Desvio- Padrão</i>	<i>Retorno Mensal Mínimo</i>	<i>Retorno Mensal Máximo</i>
REITs balanceados pela Média Ponderada					FIIs balanceados pela Média Ponderada				
Sharpe	-0,145	0,334	-0,767	0,320	Sharpe	-1,096	4,956	-26,773	0,265
Treynor	1,236	5,114	-1,574	25,924	Treynor	-0,356	4,224	-17,815	11,924
Jensen	0,016	0,033	-0,023	0,079	Jensen	-0,020	0,017	-0,065	0,003
MM	0,002	0,013	-0,022	0,037	MM	-0,106	0,529	-2,849	0,029
Appraisal	0,116	0,334	-0,597	0,434	Appraisal	-0,145	1,153	-5,980	0,562
Sortino	0,260	0,442	-0,518	1,195	Sortino	0,148	0,415	-0,501	1,697
REITs balanceados pelo Patrimônio Líquido					FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido				
Sharpe	-0,146	0,335	-0,767	0,313	Sharpe	-0,191	0,429	-1,944	0,236
Treynor	0,686	2,905	-2,014	12,307	Treynor	-0,558	2,524	-12,308	2,001
Jensen	0,015	0,032	-0,023	0,079	Jensen	-0,017	0,015	-0,062	0,001
MM	0,002	0,015	-0,022	0,051	MM	-0,010	0,043	-0,194	0,028
Appraisal	0,112	0,332	-0,597	0,480	Appraisal	0,107	0,268	-0,499	0,565
Sortino	0,281	0,526	-0,518	2,076	Sortino	0,207	0,413	-0,459	1,733
<i>T-bill</i>	0,016				CDI	0,010			
SP&500	0,011				Ibovespa	0,012			

A limitação da quantidade de cotações diárias dos Fundos de Investimento Imobiliários não permitiu que fossem calculados desvios-padrões e Betas mensais. Dessa forma, o cálculo das medidas ajustadas ao risco utilizou os desvios-padrões e Betas obtidos para cada uma das carteiras agrupadas nos três períodos (Janeiro/2003 a Maio/2007; Junho/2007 a Março/2009 e Abril/2009 a Agosto/2013) que compõem o período total do estudo.

Os resultados da Tabela 3 (resultados preliminares, tendo em vista que os testes para comprovar a diferença de médias serão aplicados posteriormente) mostram que todas as carteiras apresentaram resultados negativos para o índice de Sharpe. O fato de os índices de Sharpe serem negativos mostra que as carteiras de REITs e FIIs obtiveram um retorno inferior aos ativos livres de risco (*T-bills* e CDI, respectivamente). Assim as carteiras apenas adicionam risco sem adicionar retorno. Nesse caso, teria sido mais vantajoso investir nos ativos livres de risco adotados nessa pesquisa. O índice de Treynor apresenta os REITs

balanceados pela média (1,236) como a melhor opção de investimento. É interessante mencionar que os tanto os REITs quanto os FIIs apresentaram valores semelhantes independentemente da metodologia de balanceamento adotada.

O alfa de Jensen, por sua vez, revelou-se negativo para os FIIs. Isso indica que o investimento em FIIs não apresentou boa performance no período estudado. No entanto, Jensen (1967) também obteve alfas negativos em sua pesquisa e esclareceu que os fundos não devem ser considerados inúteis por não exceder o mercado, pois a delegação das decisões de investimento ao gestor do fundo proporciona diversificação ao investidor individual.

O índice de MM, como apresentado no Capítulo 4, mensura a diferença do retorno de uma carteira, ajustada ao risco do *benchmark*, pelo retorno do *benchmark*. Intuitivamente, quanto maior esse índice, melhor o desempenho do fundo comparado com o desempenho do mercado. Notadamente, pelos critérios classificatórios de MM, os resultados foram positivos para todos os REITs da amostra. Os resultados dispostos na Tabela 3 indicam uma gestão de portfólio bem sucedida e uma performance superior à do mercado, mesmo que ínfima. Os REITs indicam um melhor desempenho do que o apresentado pelo FIIs, tanto nas carteiras balanceadas pela média ponderada quanto pelas carteiras ponderadas pelo patrimônio líquido.

O *Appraisal Ratio* sugere que os FIIs balanceados pelo patrimônio líquido apresentaram uma performance superior à do mercado, assim como os REITs balanceados tanto pela média quanto pelo patrimônio líquido. Conforme Bacon (2004), o Índice de Informação possui aplicação mais recomendada se o foco está na comparação entre gestão ativa e passiva. Este índice demonstra o quanto determinado gestor pôde adicionar de valor à carteira de investimentos, sobre o risco sistemático assumido, decorrente da menor diversificação. Ou seja, quando o gestor assume um risco adicional ao sistêmico, espera-se que ele adicione rentabilidade. Sendo assim, este indicador mede o desempenho dos gestores, comparando o retorno de suas escolhas com o risco específico dessas seleções e identificando o quanto do sucesso do gestor deve-se à sua habilidade. Assim, verificou-se que os REITs balanceados pela média possuem o melhor retorno ajustado ao risco não sistemático, mostrando ser uma boa alternativa de investimento para superar o *benchmark* representante da carteira passiva.

Já o índice de Sortino apresentou resultados positivos para todas as carteiras, indicando que as mesmas foram capazes de superar o *benchmark*. O índice de Sortino oferece um valor para a compensação do ganho adicional relativo a um *benchmark* tido como minimamente atrativo (TMA) por unidade de risco assimétrica, a qual penaliza apenas desvios abaixo da média ou do referencial definido, diferentemente do desvio-padrão, o qual

penaliza desvios oriundos de boas e más surpresas. De acordo com o índice de Sortino, os REITs ofereceram os melhores resultados durante o período analisado.

Tabela 4 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de REIT – 2003 a 2013

	<i>Sharpe</i>	<i>RSh</i>	<i>Treynor</i>	<i>RT</i>	<i>Jensen (α)</i>	<i>RJ</i>	<i>MM</i>	<i>RMM</i>	<i>Appraisal</i>	<i>RA</i>	<i>Sortino</i>	<i>RS</i>
REITs balanceados pela Média Ponderada												
<i>Armazenagem</i>	-0,0160	-	-0,0464	6	-0,0001	9	0,0207	2	0,3760	1	0,8113	1
<i>Diversificado</i>	-0,1929	-	6,3735	1	0,0196	1	-0,0048	10	0,0719	7	0,1438	7
<i>Escolar</i>	-0,1404	-	2,7608	2	0,0159	5	0,0032	4	0,0752	6	0,1324	9
<i>Escritório</i>	-0,1742	-	-0,1767	9	0,0170	3	-0,0009	8	0,0802	5	0,1396	8
<i>Hospedagem</i>	-0,1956	-	0,7630	3	0,0189	2	0,0018	6	0,0026	10	0,1215	10
<i>Hospitalar</i>	-0,0303	-	-0,0586	7	0,0095	8	0,0116	3	0,1976	3	0,3053	3
<i>Indeterminado</i>	0,1412	-	-0,8321	10	-0,0133	10	0,0259	1	0,3303	2	0,8051	2
<i>Industrial</i>	-0,1663	-	0,4249	4	0,0160	4	-0,0016	9	0,0704	8	0,1463	6
<i>Residencial</i>	-0,1475	-	0,3044	5	0,0159	6	-0,0001	7	0,1218	4	0,2247	4
<i>Varejo</i>	-0,1498	-	-0,0596	8	0,0130	7	0,0022	5	0,0649	9	0,1876	5
REITs balanceados pelo Patrimônio Líquido												
<i>Armazenagem</i>	-0,0160	-	-0,0464	7	-0,0001	9	0,0207	2	0,3760	1	0,8113	2
<i>Diversificado</i>	-0,1712	-	-1,1190	9	0,0164	4	-0,0018	8	0,1049	5	0,1870	5
<i>Escolar</i>	-0,1396	-	3,0577	1	0,0159	5	0,0033	4	0,0749	6	0,1321	7
<i>Escritório</i>	-0,1865	-	-0,1298	8	0,0177	2	-0,0029	10	0,0647	7	0,1286	8
<i>Hospedagem</i>	-0,1956	-	0,7630	4	0,0189	1	0,0018	6	0,0026	10	0,1216	9
<i>Hospitalar</i>	-0,0690	-	-0,0116	6	0,0123	7	0,0066	3	0,1563	3	0,2416	3
<i>Indeterminado</i>	0,1808	-	-1,3896	10	-0,0173	10	0,0309	1	0,3451	2	1,1299	1
<i>Industrial</i>	-0,1771	-	1,2458	3	0,0141	6	-0,0025	9	0,0572	9	0,1085	10
<i>Residencial</i>	-0,1493	-	0,1534	5	0,0164	3	0,0003	7	0,1095	4	0,2183	4
<i>Varejo</i>	-0,1489	-	2,1080	2	0,0109	8	0,0030	5	0,0615	8	0,1864	6

Nota: Devido à contenção de espaço, a palavra “*Ranking*” foi reduzida à letra R. Então, em RSh lê-se, *ranking* do índice de Sharpe e assim sucessivamente para cada um dos índices analisados no presente trabalho. Tendo em vista que os índices de Sharpe foram negativos, os mesmos não foram ranqueados.

A Tabela 4 apresenta a performance dos REITs por subtipo. De acordo com a mesma, tem-se que, de maneira geral, os REITs balanceados pela média ponderada e pelo patrimônio líquido focados em armazenagem, hospitalares e indeterminado apresentam as melhores performances para os diversos índices analisados no presente trabalho. Por exemplo, os REITs de Armazenagem apresentam-se como a melhor opção de investimento pelo *Appraisal Ratio* (0,3760) e Sortino (0,8113) nas duas formas de balanceamento.

De acordo com a Nareit (2013), o setor de armazenagem mostrou a melhor performance dentre todas as formas de REITs no ano de 2012, apesar de ter apresentado uma performance inferior quando comparado ao ano de 2011.

Um aspecto relevante é o fato de que os REITs residenciais foram classificados como a quinta melhor opção de investimento nas duas formas de balanceamento. Esse resultado pode estar estreitamente relacionado à crise dos *subprimes* em 2008. Hoesli e Oikarinen

(2012) afirmam que apesar da redução na performance dos REITs devido à crise financeira em 2008, há sinais de que esse mercado irá se recuperar.

Tabela 5 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de FII – 2003 a 2013

	<i>Sharpe</i>	<i>RSh</i>	<i>Treynor</i>	<i>RT</i>	<i>Jensen (α)</i>	<i>RJ</i>	<i>MM</i>	<i>RMM</i>	<i>Appraisal</i>	<i>RA</i>	<i>Sortino</i>	<i>RS</i>
<i>FIIs balanceados pela Média Ponderada</i>												
<i>Armazenagem</i>	0,0087	2	-0,0503	5	-0,0083 *	2	0,0110	2	0,2617	3	0,3533	3
<i>Diversificado</i>	-0,2729	-	0,3434	2	-0,0383 *	9	-0,0107	7	-0,1640	8	-0,1618	9
<i>Escolar</i>	0,0026	4	-0,0347	4	-0,0104 *	3	0,0070	4	0,2668	2	0,4288	2
<i>Escritório</i>	-0,0502	-	-0,2804	8	-0,0128 *	4	0,0043	6	0,1541	4	0,1895	6
<i>Hospedagem</i>	0,0082	3	-0,0943	7	-0,0170 *	6	0,0082	3	0,1364	5	0,2055	5
<i>Hospitalar</i>	0,0378	1	-0,0525	6	-0,0074 *	1	0,0144	1	0,2782	1	0,5947	1
<i>Indeterminado</i>	-6,7107	-	-4,6024	10	-0,0203 *	8	-0,7063	10	-1,4353	10	0,0753	7
<i>Industrial</i>	-0,0296	-	0,0439	3	-0,0170 *	7	0,0051	5	0,1336	6	0,3224	4
<i>Residencial</i>	-0,5084	-	-1,8160	9	-0,0467 *	10	-0,0366	8	-0,3543	9	-0,3035	10
<i>Varejo</i>	-0,5530	-	0,4700	1	-0,0142 *	5	-0,0499	9	0,0140	7	0,0528	8
<i>FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>												
<i>Armazenagem</i>	0,0259	3	-0,0544	6	-0,0077 *	4	0,0122	3	0,2787	4	0,3760	5
<i>Diversificado</i>	-0,3911	-	0,2700	2	-0,0270 *	9	-0,0237	8	-0,1654	9	-0,1375	9
<i>Escolar</i>	-0,0056	-	-0,0223	5	-0,0100 *	5	0,0079	4	0,2854	3	0,4632	3
<i>Escritório</i>	-0,0828	-	-1,0803	9	-0,0135 *	6	0,0017	6	0,1827	6	0,1937	7
<i>Hospedagem</i>	-0,0739	-	0,0184	4	-0,0055 *	1	-0,0005	7	0,2440	5	0,4192	4
<i>Hospitalar</i>	0,0414	2	-0,0565	7	-0,0074 *	3	0,0150	2	0,3028	1	0,6329	1
<i>Indeterminado</i>	0,1207	1	-0,1099	8	-0,0065 *	2	0,0179	1	0,2978	2	0,5325	2
<i>Industrial</i>	-0,0461	-	0,0439	3	-0,0170 *	8	0,0051	5	0,1336	7	0,3224	6
<i>Residencial</i>	-0,4744	-	-1,9317	10	-0,0490 *	10	-0,0338	9	-0,3487	10	-0,3262	10
<i>Varejo</i>	-0,5814	-	0,4700	1	-0,0142 *	7	-0,0499	10	0,0140	8	0,0528	8

Nota: Devido à contenção de espaço, a palavra “*Ranking*” foi reduzida à letra R. Então, em RSh lê-se, *ranking* do índice de Sharpe e assim sucessivamente para cada um dos índices analisados no presente trabalho.

A Tabela 5 apresenta a performance das carteiras de FIIs. De acordo com a tabela, tem-se que de maneira geral os FIIs indeterminados apresentam a melhor performance quando as cotas de FIIs são balanceadas pelo patrimônio líquido. No entanto, quando balanceados pela média, esses fundos apresentam-se como a pior forma de investimento na maioria dos índices de performance ajustados ao risco. Nesse caso, o tamanho do patrimônio líquido dos fundos tende a influenciar negativamente a performance dos FIIs. Quando balanceados pela média ponderada, a melhor opção de investimento tende a ser os FIIs focados em hospitais – pelo índice de Sharpe (0,0378), MM (0,0144), *Appraisal* (0,2782) e Sortino (0,5947). Os FIIs residenciais apresentaram resultados ineficientes de acordo com ambas as metodologias de balanceamento. Esse resultado também pode ter sido impactado pela crise dos *subprimes* norte-americanos. É interessante mencionar que apesar de o Brasil possuir um déficit habitacional histórico significativo e o governo ter implementado o programa “Minha Casa Minha Vida” em 2009, os resultados desse tipo de fundo foram mais baixos em comparação

aos demais FIIs. No que tange à performance dos demais tipos de FIIs, o *ranking* é relativamente alternado em termos de índice utilizado para a mensuração do desempenho.

De acordo com o índice de Jensen, as duas carteiras de FIIs/Diversificado e as duas carteiras de FIIs/Industrial balanceados pelo patrimônio líquido e pela média obtiveram retornos estatisticamente significantes e menores do que o mercado.

Retomando as informações disponíveis na Tabela 1 e Tabela 2, de maneira geral, quando os retornos dos REITs e FIIs são comparados, os REITs mostram um retorno médio mensal maior do que os FIIs, principalmente quando balanceados pela média ponderada. No entanto, o desvio-padrão dos REITs é maior do que os FIIs, o que indica que os REITs possuem uma maior volatilidade quando comparados com os FIIs. É válido lembrar que a afirmação acima é apenas preliminar, tendo em vista que os testes para verificar essa afirmativa ainda não foram realizados. No entanto, a escolha do método adequado para comparar as médias precisa ser precedida por um teste para verificar o pressuposto da normalidade dos resíduos.

No intuito de testar formalmente a hipótese de normalidade, o presente trabalho utilizou o teste de Shapiro-Wilk, tendo em vista que amostra é relativamente pequena. De acordo com os pressupostos do teste, a hipótese de normalidade é rejeitada caso o *p-value* apresente um valor igual o inferior a 0,05 (SHAPIRO, WILK, 1965). Assim sendo, se a hipótese nula for rejeitada, pode-se afirmar com 95% de confiança que a distribuição da amostra não segue uma distribuição normal. Caso, a hipótese nula não seja rejeitada, pode-se afirmar com 95% de confiança que a amostra provém de uma distribuição normal.

Tabela 6 – Sumário do teste de Shapiro-Wilk W para testar a normalidade das amostras – 2003 a 2013

Variável	W	V	z	Prob>z	Variável	W	V	z	Prob>z
FIIs balanceados pela Média Ponderada					REITs balanceados pela Média Ponderada				
Sharpe	0,235	23.709	6.532	0,000	Sharpe	0,928	2.291	1.714	0,043
Treynor	0,503	15.401	5.642	0,000	Treynor	0,346	20.777	6.273	0,000
Jensen	0,885	3.563	2.622	0,004	Jensen	0,872	4.063	2.899	0,002
MM	0,229	23.885	6.548	0,000	MM	0,938	1.959	1.391	0,082
Appraisal	0,381	19.184	6.095	0,000	Appraisal	0,780	6.986	4.019	0,000
Sortino	0,808	5,169	3,349	0,000	Sortino	0,839	5.107	3.372	0,000
FIIs balanceados pelo Patrimônio					REITs balanceados pelo Patrimônio				
Sharpe	0,721	8.198	4.322	0,000	Sharpe	0,9219	2.481	1.879	0,030
Treynor	0,404	17.499	5.879	0,000	Treynor	0,5163	15.374	5.650	0,000
Jensen	0,836	4.817	3.230	0,001	Jensen	0,8795	3.829	2.776	0,003
MM	0,642	10.496	4.829	0,000	MM	0,9034	3.071	2.320	0,010
Appraisal	0,941	1.718	1.112	0,133	Appraisal	0,7979	6.425	3.846	0,000
Sortino	0,857	4.194	2.945	0,002	Sortino	0,8057	6.176	3.765	0,000

Nota: O teste Shapiro-Wilk tem como H_0 a normalidade da distribuição.

A Tabela 6 evidencia que a hipótese de normalidade a 1% somente não foi rejeitada em um dos casos (*Appraisal*). Assim, diante desse resultado, o presente trabalho utilizará somente testes não paramétricos. Mais especificamente, será realizada a utilização da ANOVA não paramétrica para testar as demais hipóteses do trabalho. De acordo com Gujarati e Porter (2011), os testes não paramétricos não assumem qualquer hipótese sobre a distribuição população de onde provém a amostra.

Antes de apresentar os resultados dos testes não paramétricos, a Tabela 7 apresenta os resultados de todos os índices estudados em cada subperíodo apresentado. Os subperíodos foram determinados no intuito de analisar o efeito da crise financeira de 2008 – nomeada crise do subprime. O processo iniciado devido à crise de crédito hipotecário nos EUA repercutiu com uma série de restrições à liquidez bancária em instituições do mundo inteiro, levando diversos bancos à concordada ou à falência. O BIS (*Bank of International Settlements*) dividiu a crise em 4 períodos até março de 2009: (1) de junho de 2007 até março de 2008 – prelúdio da crise; (2) de março até setembro de 2008 – quebra de bancos tradicionais americanos; (3) meados de setembro até outubro de 2008 – crise da confiança global – e (4) final de outubro de 2008 até março de 2009 – desaceleração econômica global. O presente trabalho optou por não verificar todos esses períodos devido à limitação de dados disponíveis no contexto brasileiro acerca dos FIIs listados no Economatica. Assim, optou-se por avaliar a performance dos REITs e FIIs antes, durante e após a crise financeira mundial, considerando os subperíodos (1) Janeiro/2003 a Maio/2007; (2) Junho/2007 a Março/2009 e (3) Abril/2009 a Agosto/2013.

Tabela 7 – Desempenho dos REITs e FIIs nos diferentes subperíodos

		<i>Sharpe</i>	<i>Treynor</i>	<i>Jensen</i>	<i>MM</i>	<i>Appraisal</i>	<i>Sortino</i>	
Janeiro/2003 a Maio/2007	Média	-3,380	-0,472	-0,026	-0,348	-0,696	0,104	
	<i>FIIs balanceados pela Média Ponderada</i>	DP	8,795	7,609	0,021	0,941	2,011	0,645
		Mínimo	-26,773	-17,815	-0,065	-2,849	-5,980	-0,501
		Máximo	0,141	11,924	-0,001	0,029	0,562	1,697
	Média	-0,443	-0,364	-0,020	-0,034	0,051	0,260	
	<i>FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>	DP	0,706	1,887	0,020	0,075	0,337	0,700
		Mínimo	-1,944	-4,149	-0,062	-0,194	-0,499	-0,459
		Máximo	0,136	2,001	-0,002	0,028	0,565	1,733
	Média	-0,183	3,438	0,009*	0,002	0,377	0,584	
	<i>REITs balanceados pela Média Ponderada</i>	DP	0,115	8,209	0,005	0,016	0,030	0,212
		Mínimo	-0,341	-1,574	-0,005	-0,020	0,332	0,423
		Máximo	0,058	25,924	0,014	0,037	0,434	1,195
	Média	-0,182	2,146	0,008*	0,002	0,373	0,650	
	<i>REITs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>	DP	0,135	4,511	0,008	0,019	0,049	0,478
		Mínimo	-0,348	-1,670	-0,014	-0,021	0,305	0,396
Máximo		0,155	12,307	0,015	0,051	0,480	2,076	
Junho/2007 a Março/2009	Média	-0,087	-0,649	-0,015	0,001	0,119	0,210	
	<i>FIIs balanceados pela Média Ponderada</i>	DP	0,233	2,064	0,016	0,022	0,261	0,324
		Mínimo	-0,596	-6,137	-0,045	-0,046	-0,434	-0,358
		Máximo	0,118	0,414	-0,002	0,021	0,353	0,638
	Média	-0,224	-1,444	-0,018	-0,011	0,044	0,100	
	<i>FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>	DP	0,281	4,077	0,016	0,026	0,279	0,295
		Mínimo	-0,607	-12,308	-0,051	-0,047	-0,411	-0,354
		Máximo	0,095	0,057	-0,003	0,018	0,376	0,453
	Média	-0,535	-0,177	0,061	-0,008	-0,365	-0,357	
	<i>REITs balanceados pela Média Ponderada</i>	DP	0,132	0,123	0,009	0,008	0,131	0,103
		Mínimo	-0,767	-0,425	0,047	-0,022	-0,597	-0,518
		Máximo	-0,310	-0,052	0,079	0,005	-0,125	-0,150
	Média	-0,534	-0,183	0,058	-0,008	-0,366	-0,361	
	<i>REITs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>	DP	0,139	0,174	0,010	0,008	0,130	0,100
		Mínimo	-0,767	-0,621	0,046	-0,022	-0,597	-0,518
Máximo		-0,319	-0,052	0,079	0,004	-0,142	-0,170	
Abril/2009 a Agosto/2013	Média	-0,053	-0,020	-0,019	0,004	0,089	0,133	
	<i>FIIs balanceados pela Média Ponderada</i>	DP	0,168	0,125	0,015	0,010	0,200	0,242
		Mínimo	-0,436	-0,309	-0,055	-0,019	-0,354	-0,311
		Máximo	0,265	0,176	0,003	0,024	0,401	0,597
	Média	-0,002	0,044	-0,013	0,007	0,194	0,261	
	<i>FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>	DP	0,179	0,061	0,010	0,011	0,205	0,256
		Mínimo	-0,369	-0,042	-0,035	-0,015	-0,158	-0,172
		Máximo	0,236	0,160	0,001	0,022	0,418	0,616
	Média	0,247	0,087	-0,017	0,012	0,260	0,460	
	<i>REITs balanceados pela Média Ponderada</i>	DP	0,065	0,115	0,004	0,003	0,067	0,127
		Mínimo	0,119	-0,207	-0,023	0,006	0,132	0,212
		Máximo	0,320	0,234	-0,010	0,015	0,337	0,639
	Média	0,242	-0,139	-0,017	0,011	0,255	0,455	
	<i>REITs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>	DP	0,060	0,665	0,004	0,003	0,062	0,122
		Mínimo	0,119	-2,014	-0,023	0,006	0,132	0,212
Máximo		0,313	0,140	-0,010	0,014	0,329	0,632	

A Tabela 8 mostra que os retornos ajustados ao risco advindos dos REITs durante o período de Janeiro/2003 a Maio/2007 foram capazes de superar o retorno do mercado ou do

ativo livre de risco no período anterior à crise. De acordo com a Tabela 8, os resultados são similares para os dois tipos de ponderação de carteiras. No que tange aos FIIs (Tabela 9), de maneira geral, os retornos ajustados ao risco foram negativos nas duas formas de balanceamento. No caso do índice de Sharpe, todas as carteiras foram ineficientes.

No período de Junho/2007 a Março/2009, no qual constitui o período da crise financeira de 2008, os resultados indicam que a melhor performance foi obtida pelos FIIs (Tabela 9). Consentino e Alencar (2011) analisaram a rentabilidade de uma carteira hipotética de FIIs e verificaram que no ano de 2008, mesmo com a crise financeira, os títulos apresentaram um desempenho acumulado de 3,00%. Durante esse período, os REITs apresentaram, de maneira geral, resultados negativos. Somente o índice de Jensen apresentou resultados positivos para os REITs nas duas formas de balanceamento. Ainda nesse período, os demais índices relacionados aos REITs apresentaram resultados satisfatórios e superiores aos FIIs (hipótese a ser confirmada).

No que tange aos FIIs (Tabela 9), durante o período da crise, a performance dos títulos foi positiva para a maioria dos retornos ajustados ao risco. Na realidade, apenas o índice de Jensen apresentou resultados negativos e significativos durante esse período.

Tabela 8 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de REITs nos diferentes subperíodos

Balancedo Média	Sharpe	Treynor	Jensen	MM	Appraisal	Sortino	Beta	Balancedo PL	Sharpe	Treynor	Jensen	MM	Appraisal	Sortino	Beta
<i>Armazenagem</i>	-0,098	-0,207	0,006 *	0,014	0,376	0,631	0,028	<i>Armazenagem</i>	-0,098	-0,207	0,006*	0,014	0,376	0,631	0,028
<i>Diversificado</i>	-0,341	25,924	0,014 *	-0,020	0,334	0,439	-0,001	<i>Diversificado</i>	-0,253	-1,670	0,011 *	-0,008	0,393	0,527	0,007
<i>Escolar</i>	-0,187	11,119	0,009 *	0,002	0,377	0,540	-0,001	<i>Escolar</i>	-0,185	12,307	0,009 *	0,002	0,376	0,538	-0,001
<i>Escritório</i>	-0,239	-0,497	0,011 *	-0,006	0,375	0,487	0,022	<i>Escritório</i>	-0,294	-0,345	0,013 *	-0,014	0,320	0,414	0,039
<i>Hospedagem</i>	-0,108	0,037	0,008 *	0,013	0,356	0,548	-0,180	<i>Hospedagem</i>	-0,108	0,037	0,008 *	0,013	0,356	0,548	-0,180
<i>Hospitalar</i>	-0,101	0,156	0,006 *	0,014	0,396	0,582	-0,037	<i>Hospitalar</i>	-0,206	0,385	0,012 *	-0,001	0,305	0,418	-0,030
<i>Indeterminado</i>	0,058	-0,158	-0,005	0,037	0,434	1,195	-0,028	<i>Indeterminado</i>	0,155	-0,314	-0,014	0,051	0,480	2,076	-0,043
<i>Industrial</i>	-0,308	1,790	0,014 *	-0,016	0,332	0,423	-0,008	<i>Industrial</i>	-0,348	5,069	0,015 *	-0,021	0,318	0,396	-0,003
<i>Residencial</i>	-0,260	1,433	0,011 *	-0,009	0,398	0,563	-0,008	<i>Residencial</i>	-0,242	0,826	0,011 *	-0,006	0,387	0,558	-0,013
<i>Varejo</i>	-0,182	-0,205	0,009 *	0,002	0,371	0,487	0,046	<i>Varejo</i>	-0,156	8,495	0,008 *	0,006	0,389	0,519	-0,001
<i>Armazenagem</i>	-	-	-	-	-	-	-	<i>Armazenagem</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diversificado</i>	-0,588	-0,425	0,069 *	-0,012	-0,397	-0,395	0,168	<i>Diversificado</i>	-0,616	-0,621	0,060 *	-0,013	-0,377	-0,382	0,096
<i>Escolar</i>	-0,375	-0,052	0,054 *	0,001	-0,249	-0,272	1,324	<i>Escolar</i>	-0,374	-0,052	0,054 *	0,001	-0,249	-0,271	1,321
<i>Escritório</i>	-0,535	-0,313	0,059 *	-0,008	-0,328	-0,333	0,192	<i>Escritório</i>	-0,543	-0,206	0,061 *	-0,009	-0,344	-0,345	0,306
<i>Hospedagem</i>	-0,767	-0,191	0,079 *	-0,022	-0,597	-0,518	0,547	<i>Hospedagem</i>	-0,767	-0,191	0,079 *	-0,022	-0,597	-0,518	0,547
<i>Hospitalar</i>	-0,310	-0,086	0,047 *	0,005	-0,125	-0,150	0,448	<i>Hospitalar</i>	-0,319	-0,082	0,050 *	0,004	-0,142	-0,170	0,508
<i>Indeterminado</i>	-	-	-	-	-	-	-	<i>Indeterminado</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Industrial</i>	-0,501	-0,089	0,058 *	-0,006	-0,368	-0,370	0,981	<i>Industrial</i>	-0,427	-0,076	0,046 *	-0,002	-0,326	-0,348	1,292
<i>Residencial</i>	-0,570	-0,207	0,062 *	-0,011	-0,363	-0,355	0,308	<i>Residencial</i>	-0,583	-0,200	0,064 *	-0,011	-0,383	-0,370	0,337
<i>Varejo</i>	-0,597	-0,098	0,056 *	-0,012	-0,460	-0,437	1,031	<i>Varejo</i>	-0,613	-0,093	0,048 *	-0,013	-0,484	-0,455	1,181
<i>Armazenagem</i>	-	-	-	-	-	-	-	<i>Armazenagem</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diversificado</i>	0,272	0,165	-0,016	0,013	0,288	0,458	0,098	<i>Diversificado</i>	0,275	-2,014	-0,014	0,013	0,295	0,468	-0,007
<i>Escolar</i>	0,119	0,059	-0,010	0,006	0,132	0,212	0,160	<i>Escolar</i>	0,119	0,059	-0,010	0,006	0,132	0,212	0,160
<i>Escritório</i>	0,177	0,234	-0,012	0,009	0,192	0,304	0,050	<i>Escritório</i>	0,199	0,136	-0,014	0,010	0,213	0,360	0,100
<i>Hospedagem</i>	0,193	0,068	-0,021	0,009	0,201	0,387	0,377	<i>Hospedagem</i>	0,193	0,068	-0,021	0,009	0,201	0,387	0,377
<i>Hospitalar</i>	0,310	-0,207	-0,017	0,014	0,328	0,536	-0,082	<i>Hospitalar</i>	0,297	-0,170	-0,017	0,014	0,314	0,526	-0,099
<i>Indeterminado</i>	0,233	0,109	-0,022	0,011	0,242	0,477	0,228	<i>Indeterminado</i>	0,233	0,109	-0,022	0,011	0,242	0,477	0,228
<i>Industrial</i>	0,266	0,088	-0,019	0,012	0,279	0,486	0,231	<i>Industrial</i>	0,219	0,082	-0,018	0,010	0,230	0,379	0,227
<i>Residencial</i>	0,320	0,103	-0,017	0,015	0,337	0,553	0,176	<i>Residencial</i>	0,313	0,103	-0,018	0,014	0,329	0,559	0,179
<i>Varejo</i>	0,287	0,120	-0,023	0,013	0,298	0,639	0,210	<i>Varejo</i>	0,289	0,098	-0,023	0,013	0,299	0,632	0,268

Tabela 9 – Retornos ajustados ao Risco por tipo de FIIs

<i>Balaceado Média</i>	<i>Sharpe</i>	<i>Treynor</i>	<i>Jensen</i>	<i>MM</i>	<i>Appraisal</i>	<i>Sortino</i>	<i>Beta</i>
<i>Armazenagem</i>	-0,031	-0,212	-0,008 *	0,010	0,280	0,401	0,007
<i>Diversificado</i>	-0,157	0,390	-0,021 *	-0,003	-0,014	-0,019	-0,039
<i>Escolar</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Escritório</i>	-0,202	0,825	-0,020 *	-0,008	0,002	0,003	-0,017
<i>Hospedagem</i>	-0,279	-0,503	-0,054 *	-0,016	-0,194	-0,273	0,091
<i>Hospitalar</i>	0,141	-0,217	-0,001 *	0,029	0,562	1,697	-0,021
<i>Indeterminado</i>	-26,773	-17,815	-0,024 *	-2,849	-5,980	-0,227	0,001
<i>Industrial</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Residencial</i>	-0,905	-0,638	-0,065 *	-0,083	-0,685	-0,501	0,089
<i>Varejo</i>	-1,944	2,001	-0,021 *	-0,194	-0,177	-0,081	-0,008
<i>Armazenagem</i>	0,070	0,019	-0,003 *	0,016	0,280	0,446	0,166
<i>Diversificado</i>	-0,186	0,414	-0,040 *	-0,008	-0,122	-0,141	-0,067
<i>Escolar</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Escritório</i>	0,010	0,003	-0,008 *	0,011	0,353	0,420	0,100
<i>Hospedagem</i>	0,104	0,051	-0,002 *	0,019	0,286	0,431	0,106
<i>Hospitalar</i>	0,068	0,037	-0,005 *	0,016	0,283	0,336	0,081
<i>Indeterminado</i>	0,118	-0,077	-0,007 *	0,021	0,312	0,638	-0,076
<i>Industrial</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Residencial</i>	-0,596	-6,137	-0,045 *	-0,046	-0,434	-0,358	0,006
<i>Varejo</i>	-0,120	-0,019	-0,004 *	-0,002	0,040	0,052	0,367
<i>Armazenagem</i>	0,000	0,000	-0,013 *	0,008	0,228	0,239	-0,028
<i>Diversificado</i>	-0,436	0,130	-0,055 *	-0,019	-0,354	-0,311	-0,311
<i>Escolar</i>	0,028	0,017	-0,010 *	0,009	0,267	0,337	0,051
<i>Escritório</i>	0,034	-0,088	-0,011 *	0,010	0,151	0,198	-0,025
<i>Hospedagem</i>	0,265	0,176	0,003 *	0,024	0,401	0,597	0,083
<i>Hospitalar</i>	-0,041	-0,011	-0,013 *	0,005	0,092	0,105	0,217
<i>Indeterminado</i>	-0,092	-0,073	-0,028 *	0,002	-0,052	-0,076	0,237
<i>Industrial</i>	-0,017	0,008	-0,017 *	0,007	0,134	0,254	-0,104
<i>Residencial</i>	-0,116	-0,057	-0,029 *	0,001	-0,071	-0,094	0,340
<i>Varejo</i>	-0,062	-0,019	-0,014 *	0,004	0,123	0,152	0,136

<i>Balaceado PL</i>	<i>Sharpe</i>	<i>Treynor</i>	<i>Jensen</i>	<i>MM</i>	<i>Appraisal</i>	<i>Sortino</i>	<i>Beta</i>
<i>Armazenagem</i>	-0,031	-0,212	-0,008 *	0,010	0,280	0,401	0,007
<i>Diversificado</i>	-0,242	0,450	-0,019 *	-0,012	0,011	0,014	-0,029
<i>Escolar</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Escritório</i>	-0,144	-4,149	-0,017 *	-0,002	0,039	0,053	0,003
<i>Hospedagem</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hospitalar</i>	0,136	-0,257	-0,002 *	0,028	0,565	1,733	-0,017
<i>Indeterminado</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Industrial</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Residencial</i>	-0,667	-0,776	-0,062 *	-0,058	-0,499	-0,459	0,071
<i>Varejo</i>	-1,944	2,001	-0,021 *	-0,194	-0,177	-0,081	-0,008
<i>Armazenagem</i>	0,070	0,019	-0,003 *	0,016	0,280	0,446	0,166
<i>Diversificado</i>	-0,607	-0,480	-0,038 *	-0,047	-0,404	-0,322	0,060
<i>Escolar</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Escritório</i>	-0,166	-0,057	-0,013 *	-0,006	0,197	0,197	0,077
<i>Hospedagem</i>	-0,571	-0,106	-0,016 *	-0,044	0,030	0,024	0,085
<i>Hospitalar</i>	0,095	0,057	-0,006 *	0,018	0,376	0,453	0,056
<i>Indeterminado</i>	0,031	-0,010	-0,014 *	0,013	0,200	0,318	-0,181
<i>Industrial</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Residencial</i>	-0,539	-12,308	-0,051 *	-0,041	-0,411	-0,354	0,003
<i>Varejo</i>	-0,120	-0,019	-0,004 *	-0,002	0,040	0,052	0,367
<i>Armazenagem</i>	0,052	-0,042	-0,011 *	0,011	0,276	0,299	-0,041
<i>Diversificado</i>	-0,369	0,095	-0,026 *	-0,015	-0,150	-0,125	-0,134
<i>Escolar</i>	0,041	0,025	-0,010 *	0,010	0,285	0,364	0,051
<i>Escritório</i>	0,065	0,027	-0,010 *	0,012	0,362	0,367	0,062
<i>Hospedagem</i>	0,236	0,095	0,001 *	0,022	0,376	0,579	0,134
<i>Hospitalar</i>	-0,036	-0,009	-0,013 *	0,005	0,092	0,102	0,250
<i>Indeterminado</i>	0,217	0,087	-0,001 *	0,021	0,374	0,616	0,120
<i>Industrial</i>	-0,017	0,008	-0,017 *	0,007	0,134	0,254	-0,104
<i>Residencial</i>	-0,242	0,160	-0,035 *	-0,007	-0,158	-0,172	-0,136
<i>Varejo</i>	-0,062	-0,019	-0,014 *	0,004	0,123	0,152	0,136

Como foi mencionado anteriormente, a Tabela 3 mostra o sumário das estatísticas descritiva acerca dos retornos ajustados ao risco dos REITs e FIIs. A fim de verificar se houve persistência quanto à performance dos REITs e FIIs durante o período de 2003 a 2013, a presente pesquisa utilizou o Teste de Sinais de Wilcoxon (*Wilcoxon signed-rank test* ou Teste de Sinais). De acordo com Bluman (2007) o Teste de Sinais é usado para testar duas amostras dependentes ou pareadas visando verificar se existem diferenças significativas entre os seus resultados nas duas situações. Na realidade, a H_0 do teste afirma que não há diferença significativa entre as duas amostras.

A tabela 10 apresenta os resultados do Teste de Sinais de Wilcoxon. De acordo com os resultados, quando os períodos Janeiro/2003 a Maio/2007 e Junho/2007 a Março/2009 são comparados, os índices médios de retornos ajustados ao risco apresentam, em sua maioria, um *p-valor* menor do que 0,005. Dessa forma, tem-se que eles não apresentam médias idênticas. Assim, pode-se rejeitar a persistência de performance nos dois períodos, tanto para os REITs balanceados pela média quanto pelo patrimônio líquido.

Quando os FIIs são comparados no mesmo intervalo de tempo (Tabela 10), tem-se que quando esses títulos são analisados pela taxa de retorno simples, Treynor, Jensen, MM e Sortino, a hipótese de igualdade de médias não é rejeitada. Dessa forma, é possível afirmar que os mesmos apresentam persistência de performance nos períodos antes durante a crise financeira mundial, mostrando que a ela não interferiu no desempenho. Quanto aos demais índices, eles mostram que os títulos não apresentaram performances constantes.

Tabela 10 – Teste de Sinais (*Wilcoxon*) - Janeiro/2003 a Maio/2007 e Junho/2007 a Março/2009

Janeiro/2003 a Maio/2007 e Junho/2007 a Março/2009 – Real Estate Investment Trusts														
			<i>Retorno</i>		<i>Sharpe</i>		<i>Treynor</i>		<i>Jensen</i>		<i>MM</i>		<i>Appraisal</i>	<i>Sortino</i>
REITs balanceados pela Média Ponderada	Teste de Sinais	Z	-2,803		-2,599		-1,784		-2,599		-1,785		-2,803	-2,803
		Sig. (2-tailed)	0,005	***	0,009	***	0,074	**	0,009	***	0,074	**	0,005	***
REITs balanceados pelo Patrimônio Líquido	Teste de Sinais	Z	-2,803		-2,599		-1,376		-2,701		-1,376		-2,803	-2,803
		Sig. (2-tailed)	0,005	***	0,009	***	0,169		0,007	***	0,169		0,005	***
Janeiro/2003 a Maio/2007 e Junho/2007 a Março/2009 – Fundos de Investimento Imobiliários														
			<i>Retorno</i>		<i>Sharpe</i>		<i>Treynor</i>		<i>Jensen</i>		<i>MM</i>		<i>Appraisal</i>	<i>Sortino</i>
FIIs balanceados pela Média Ponderada	Teste de Sinais	Z	-1,400		-2,100		0,000		-1,540		-1,960		-1,400	-1,120
		Sig. (2-tailed)	0,161		0,036	**	1,000		0,123		0,050	**	0,161	0,263
FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido	Teste de Sinais	Z	-0,105		-0,524		-0,524		-0,734		-0,314		-0,105	-0,105
		Sig. (2-tailed)	0,917		0,600		0,600		0,463		0,753		0,917	0,917

*** Significativo ao nível de 1%; **Significativo ao nível de 5% e * Significativo ao nível de 10%

Tabela 11 – Teste de Sinais (*Wilcoxon*) - Junho/2007 a Março/2009 e Abril/2009 a Agosto/2013

Junho/2007 a Março/2009 e Abril/2009 a Agosto/2013														
			<i>Retorno</i>		<i>Sharpe</i>		<i>Treynor</i>		<i>Jensen</i>		<i>MM</i>		<i>Appraisal</i>	<i>Sortino</i>
REIT balanceados pela Média Ponderada	Teste de Sinais	Z	-2,666		-2,666		-2,310		-2,666		-2,666		-2,666	-2,666
		Sig. (2-tailed)	0,008	***	0,008	***	0,021		0,008	***	0,008	***	0,008	***
REIT balanceados pelo Patrimônio Líquido	Teste de Sinais	Z	-2,666		-2,666		-1,481		-2,666		-2,666		-2,666	-2,666
		Sig. (2-tailed)	0,008	***	0,008	***	0,139		0,008	***	0,008	***	0,008	***
Junho/2007 a Março/2009 e Abril/2009 a Agosto/2013														
			<i>Retorno</i>		<i>Sharpe</i>		<i>Treynor</i>		<i>Jensen</i>		<i>MM</i>		<i>Appraisal</i>	<i>Sortino</i>
FIIs balanceados pela Média Ponderada	Teste de Sinais	Z	-0,840		-0,280		-0,140		-1,262		-0,701		-0,840	-1,120
		Sig. (2-tailed)	0,401		0,779		0,889		0,207		0,483		0,401	0,263
FII balanceados pelo Patrimônio Líquido	Teste de Sinais	Z	-1,540		-1,960		-1,820		-1,260		-1,820		-1,400	-1,260
		Sig. (2-tailed)	0,123		0,050	**	0,069	*	0,208		0,069	*	0,161	0,208

*** Significativo ao nível de 1%; **Significativo ao nível de 5% e * Significativo ao nível de 10%

A Tabela 11, por sua vez, faz a comparação de performance dos REITs no período da crise e pós-crise (Junho/2007 a Março/2009 e Abril/2009 a Agosto/2013). No caso dos REITs balanceados pela média e PL, apenas o índice de Treynor foi capaz de apresentar persistência de performance. Em outras palavras, de maneira geral, a performance dos REITs não persistiu durante os dois períodos analisados.

Porto (2010) defende que em 2007 a crise no mercado de hipotecas de alto risco (*subprimes*) alastrou-se por todo o setor imobiliário e impactou diretamente os preços dos imóveis, afetando o valor de mercado dos REITs (*Equity Market Capitalization*). Ainda que a crise tenha impactado no valor do portfólio, os REITs patrimoniais são fundamentalmente instrumentos de investimentos diretos em imóveis e não estão sujeitos aos riscos dos créditos de títulos securitizados de hipotecas do mercado imobiliário norte-americano.

No que tange aos FIIs, quando os fundos são analisados pela média ponderada (importância de cada fundo é a mesma na carteira analisada), os resultados mostram que a performance dos títulos persistiu durante os dois períodos. Os FIIs balanceados pelo patrimônio líquido mostram que a persistência de performance não foi constante durante os períodos antes após a crise econômico-financeira de 2008, no que tange aos índices de Sharpe (0,050), Treynor (0,069) e MM (0,069).

Visando identificar se a performance dos FIIs é superior às do REITs procedeu-se a utilização do teste não paramétrico de Mann-Whitney, cujo objetivo é o de comparar duas amostras independentes de tamanhos iguais ou diferentes (BLUMAN, 2007; MCKNIGHT e NAJAB, 2010). O referido teste (também conhecido por *Wilcoxon rank-sum test*) é indicado para comparar duas amostras independentes no intuito de verificar se os grupos pertencem ou não à mesma população. Na verdade, verifica-se se há evidências para acreditar que retornos dos FIIs são superiores aos retornos dos REITs. O teste de Mann-Whitney pode ser considerado a versão não paramétrica do teste *t*, para amostras independentes, mas ao contrário do teste *t*, que testa a igualdade das médias, o teste de Mann-Whitney testa a igualdade das medianas. A hipótese nula (H_0) do teste é a de que não há diferença significativa entre as duas amostras independentes.

Tabela 12 – REITs e FIIs balanceados pela Média - 2003 a 2013 (Mann-Whitney)

		Média dos Postos	Somatório dos Postos	Mann Whitney U	WilcoxonW	Z	Sig.
Retorno	FII	25	725	290	725	-2,206	***
	REIT	35	1046				
Sharpe	FII	30	867	432	867	-0,045	***
	REIT	30	903				
Treyndor	FII	29	850	415	850	-0,303	***
	REIT	31	920				
Jensen	FII	21	599	164	599	-4,109	***
	REIT	39	1171				
MM	FII	29	839	404	839	-0,470	***
	REIT	31	931				
Appraisal	FII	26	755	320	755	-1,744	***
	REIT	34	1015				
Sortino	FII	26	758	323	758	-1,698	***
	REIT	34	1012				

*** Significativo ao nível de 1%; **Significativo ao nível de 5% e * Significativo ao nível de 10%.

Analisando a Tabela 12 tem-se que a performance dos REITs balanceados pela média é superior à dos FIIs em todas as medidas de retorno ajustados ao risco analisados nessa pesquisa durante o período de 2003 a 2013. No entanto, esses valores são significativos no que tange à taxa de retorno, Jensen, *Appraisal* e Sortino.

Tabela 13 – REITs versus FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido - 2003 a 2013 (Mann-Whitney)

		Média dos Postos	Somatório dos Postos	Mann Whitney U	WilcoxonW	Z	
Retorno	FII	24	655	277	655	-2.046	**
	REIT	33	998				
Sharpe	FII	29	783	405	870	0.000	
	REIT	29	870				
Treyndor	FII	29	778	400	778	-0.080	
	REIT	29	875				
Jensen	FII	21	570	192	570	-3.404	***
	REIT	36	1083				
MM	FII	29	770	392	770	-0.216	
	REIT	29	884				
Appraisal	FII	27	721	343	721	-0.991	
	REIT	31	932				
Sortino	FII	26	695	317	695	-1.406	
	REIT	32	958				

*** Significativo ao nível de 1%; **Significativo ao nível de 5% e * Significativo ao nível de 10%.

Os resultados obtidos para testar a hipótese do teste não paramétrico Mann-Whitney quanto à diferença dos retornos entre os REITs e FIIs balanceados pelo patrimônio líquido estão dispostos na Tabela 13. Os resultados revelam que os retornos gerados pelo REITs são,

em média, superiores aos gerados pelos FIIs. No entanto, as diferenças são estatisticamente significativas (ao nível de 1% e 5%) apenas no que tange ao retorno mensal..

A próxima etapa do trabalho tem como objetivo comparar a performance dos diferentes tipos de retorno ajustado ao risco entre os grupos de REITs e FIIs durante três subperíodos da amostra. A saber, o primeiro período corresponde a Janeiro de 2003 a Maio de 2007; o segundo de Junho de 2007 a Março de 2009 e por fim, de Abril de 2009 a Agosto de 2013. Tendo em vista tratar-se de uma amostra que não segue os preceitos de distribuição normal, o presente trabalho utilizará testes não paramétricos, mais especificamente o de Kruskall-Wallis para comparar as amostras independentes.

Tabela 14 – Teste Kruskall-Wallis

<i>Hipóteses</i>	<i>Hipótese Nula</i>	<i>Significância</i>	<i>Decisão</i>
H_1	A distribuição do Retorno é a mesma entre as categorias REITs e FIIs	0,0000	Rejeitar H_1
H_2	A distribuição de Sharpe é a mesma entre as categorias REITs e FIIs	0,0000	Rejeitar H_2
H_3	A distribuição de Treynor é a mesma entre as categorias REITs e FIIs	0,0011	Rejeitar H_3
H_4	A distribuição de Jensen é a mesma entre as categorias REITs e FIIs	0,0000	Rejeitar H_4
H_5	A distribuição de MM é a mesma entre as categorias REITs e FIIs	0,0001	Rejeitar H_5
H_6	A distribuição de <i>Appraisal</i> é a mesma entre as categorias REITs e FIIs	0,0000	Rejeitar H_6
H_7	A distribuição de Sortino é a mesma entre as categorias REITs e FIIs	0,0000	Rejeitar H_7

Nota: Janeiro de 2003 a Maio de 2007 *versus* Junho de 2007 a Março de 2009 *versus* Abril de 2009 a Agosto de 2013

*** Significativo ao nível de 1%; **Significativo ao nível de 5% e * Significativo ao nível de 10%.

De acordo com a Tabela 14, pode-se afirmar que a distribuição de todos os índices de performance (ajustados ao risco) não é a mesma para as categorias de REITs e FIIs. Lembrando que a comparação entre os REITs e FIIs é limitada, tendo em vista a diferença relativa entre os dois ativos, assim como todo o arcabouço econômico e financeiro dos países analisados. Apesar de o teste Kruskall-Wallis comprovar a diferença de distribuição das diferentes categorias de REITs e FIIs, o mesmo não mostra qual dos ativos apresenta maior média. Para solucionar esta questão, após o uso do teste Kruskall-Wallis, utilizou-se o teste de Mann-Whitney U para duas amostras independentes no intuito de comparar os REITs e FIIs durante os subperíodos mencionados anteriormente.

Tabela 15 – REITs versus FIIs - Subperíodos (Mann-Whitney U para duas amostras independentes)

		<i>Retorno</i>		<i>Sharpe</i>		<i>Treynor</i>		<i>Jensen</i>		<i>MM</i>		<i>Appraisal</i>		<i>Sortino</i>		
		<i>FII_m</i>	<i>REIT_m</i>													
Janeiro/2003 a Maio/2007	<i>FII_m versus REIT_m</i>															
	Postos de média	5.0	13.1	8.4	10.4	7.3	11.3	4.6	13.4	7.4	11.2	5.8	12.5	5.8	12.5	
	Soma de Classificações	40.0	131.0	67.0	104.0	58.0	113.0	37.0	134.0	59.0	112.0	46.0	125.0	46.0	125.0	
	U de Mann-Whitney	4		31		22		1		23		10		10		
	Wilcoxon W	40		67		58		37		59		46		46		
	Z	-3.202		-0.800		-1.599		-3.465		-1.510		-2.666		-2.666		
	Significância Sig. (2 extremidades)	0.001 ***		0.424		0.110		0.001 ***		0.131		0.008 ***		0.008 ***		
	Sig exata [2*(Sig. de 1 extremidade)]	0.001 ***		0.460		0.122		0.000 ***		0.146		0.006 ***		0.006 ***		
	<i>FII_{pl} versus REIT_{pl}</i>															
	Postos de média	4.3	11.0	8.3	8.6	6.8	9.5	3.8	11.3	7.2	9.3	5.2	10.5	5.2	10.5	
	Soma de Classificações	26.0	110.0	50.0	86.0	41.0	95.0	23.0	113.0	43.0	93.0	31.0	105.0	31.0	105.0	
	U de Mann-Whitney	5		29		20		2		22		10		10		
	Wilcoxon W	26		50		41		23		43		31		31		
	Z	-2.712		-0.108		-1.085		-3.039		-0.868		-2.169		-2.169		
Significância Sig. (2 extremidades)	0.007 ***		0.914		0.278		0.002 ***		0.386		0.030 ***		0.030			
Sig exata [2*(Sig. de 1 extremidade)]	0.005 ***		0.958		0.313		0.001 ***		0.428		0.031 ***		0.031			
Junho/2007 a Março/2009	<i>FII_m versus REIT_m</i>															
	Postos de média	12.3	4.8	11.8	5.3	11.4	5.6	4.5	12.5	10.9	6.1	11.8	5.3	12.0	5.0	
	Soma de Classificações	98.0	38.0	94.0	42.0	91.0	45.0	36.0	100.0	87.0	49.0	94.0	42.0	96.0	40.0	
	U de Mann-Whitney	2		6		9		0		13		6		4		
	Wilcoxon W	38		42		45		36		49		42		40		
	Z	-3.151		-2.731		-2.415		-3.361		-1.995		-2.731		-2.941		
	Significância Sig. (2 extremidades)	0.002 ***		0.006 ***		0.016 ***		0.001 ***		0.046 ***		0.006 ***		0.003 ***		
	Sig exata [2*(Sig. de 1 extremidade)]	0.001 ***		0.005 ***		0.015 ***		0.000 ***		0.050 ***		0.005 ***		0.002 ***		
	<i>FII_{pl} versus REIT_{pl}</i>															
	Postos de média	12.3	4.8	11.0	6.0	10.0	7.0	4.5	12.5	8.9	8.1	11.0	6.0	11.8	5.3	
	Soma de Classificações	98.0	38.0	88.0	48.0	80.0	56.0	36.0	100.0	71.0	65.0	88.0	48.0	94.0	42.0	
	U de Mann-Whitney	2		12		20		0		29		12		6		
	Wilcoxon W	38		48		56		36		65		48		42		
	Z	-3.153		-2.100		-1.260		-3.361		-0.315		-2.100		-2.731		
Significância Sig. (2 extremidades)	0.002 ***		0.036 ***		0.208		0.001 ***		0.753		0.036 ***		0.006 ***			
Sig exata [2*(Sig. de 1 extremidade)]	0.001 ***		0.038 ***		0.234		0.000 ***		0.798		0.038 ***		0.005 ***			

Tabela 15 (Continuação) - REITs versus FIIs - Subperíodos (Mann-Whitney U para duas amostras independentes)

		<i>Retorno</i>		<i>Sharpe</i>		<i>Treynor</i>		<i>Jensen</i>		<i>MM</i>		<i>Appraisal</i>		<i>Sortino</i>		
		<i>FII_m</i>	<i>REIT_m</i>													
Abril/2009 a Agosto/2013	<i>FII_m versus REIT_m</i>															
	Postos de média	6.1	14.3	5.9	14.6	7.8	12.4	10.7	9.2	7.1	13.2	7.3	13.0	6.7	13.7	
	Soma de Classificações	61.0	129.0	59.0	131.0	78.0	112.0	107.0	83.0	71.0	119.0	73.0	117.0	67.0	123.0	
	U de Mann-Whitney	6		4		23		38		16		18		12		
	Wilcoxon W	61		59		78		83		71		73		67		
	Z	-3.184		-3.348		-1.796		-0.572		-2.368		-2.205		-2.694		
	Significância Sig. (2 extremidades)	0.001 ***		0.001 ***		0.072 ***		0.568		0.018 ***		0.027 ***		0.007 ***		
	Sig exata [2*(Sig. de 1 extremidade)]	0.001 ***		0.000 ***		0.079 ***		0.604		0.017 ***		0.028 ***		0.006 ***		
	<i>FII_{pl} versus REIT_{pl}</i>															
	Postos de média	6.5	13.9	6.3	14.1	9.1	11.0	11.8	8.1	8.6	11.6	9.3	10.8	7.7	12.6	
	Soma de Classificações	65.0	125.0	63.0	127.0	91.0	99.0	117.5	72.5	86.0	104.0	93.0	97.0	77.0	113.0	
	U de Mann-Whitney	10		8		36		27.5		31		38		22		
	Wilcoxon W	65		63		91		72.5		86		93		77		
	Z	-2.858		-3.021		-0.735		-1.430		-1.143		-0.572		-1.878		
	Significância Sig. (2 extremidades)	0.004 ***		0.003 ***		0.462		0.153		0.253		0.568		0.060 ***		
Sig exata [2*(Sig. de 1 extremidade)]	0.003 ***		0.001 ***		0.497		0.156		0.278		0.604		0.065 ***			

Baseado no teste não paramétrico de Whitney U para duas amostras independentes, apresentado na Tabela 15, é possível concluir que os FIIs não mostraram uma performance superior à dos REITs durante os subperíodos antes e após a crise financeira de 2008. Entretanto, durante a crise, os FIIs apresentaram performances superiores e significativas de acordo com os índices de retorno, Sharpe, *Appraisal* e Sortino.

Os índices, em sua maioria, não confirmaram a superioridade dos FIIs sobre os REITs, apesar de ambos os investimentos terem sido capazes de atingir um retorno superior ao que foi obtido pelo mercado e pela taxa livre de risco.

Apesar das diferenças entre as características de normatização do marco regulatório dos REITs de cada país, o mercado dos REITs dos Estados Unidos é o maior e o mais maduro, e evidentemente representa um *benchmark*. O entendimento da experiência daquele país é de grande valor para o investidor. A dedução é que os REITs são, de fato, investimentos sólidos de longo prazo. Além disso, o tamanho desempenha um papel importante neste setor. E por fim, mas não menos importante, as crises podem se tornar janelas de oportunidade para a expansão.

6.2. Modelo APT

A seguir serão apresentados os resultados obtidos pela aplicação do modelo APT, conforme as equações 19 e 24, descritas na seção 3.3. O modelo APT visa investigar o impacto de variáveis macroeconômicas no excesso de retorno dos fundos de investimento, no caso dessa pesquisa no excesso do retorno dos *Real Estate Investment Trusts* e Fundos de Investimento Imobiliários. Nesta subseção foi utilizada a amostra referentes a dados mensais de todos os REITs e FIIs balanceados pelo patrimônio líquido e média ponderada ao período de Janeiro de 2003 a Agosto de 2013. Para estimar os coeficientes, foi utilizado o método de regressão múltipla.

A Tabela 16 apresenta a correlação entre as variáveis que compõem o modelo APT. Tendo em vista que as variáveis não seguem uma distribuição normal, foi utilizado o teste de Spearman. Tem-se que, no contexto norte-americano, nenhuma das correlações é significativa. No contexto brasileiro, a variável *eatbrasilt* possui uma correlação significativa negativa com a variável *prodbrasil*. A variável Ibovespa, por sua vez, apresenta uma correlação significativa com as variáveis *prodbrasil* (+0,190) e *prbrasil* (-0,207). Apesar de serem significativas, as correlações não são suficientemente altas para causar problemas de

multicolinearidade, tendo em vista que os valores ficaram abaixo de 0,80 em módulo, conforme regra prática apresentada em Gujarati e Porter (2011).

Tabela 16 – Correlação entre os *benchmarks* e os ativos livres de risco

<i>Estados Unidos</i>					<i>Brasil</i>						
	<i>produsat</i>	<i>inint</i>	<i>prusat</i>	<i>eatusat</i>	<i>sp500</i>		<i>prodbrasil</i>	<i>lnlntrasil</i>	<i>prbrasil</i>	<i>eatbrasilt</i>	<i>ibov</i>
<i>produsat</i>	1					<i>prodbrasil</i>	1				
<i>Inint</i>	-0.048	1				<i>lnlntrasil</i>	-0.094	1			
<i>prusat</i>	0.056	0.072	1			<i>prbrasil</i>	-0.247*	0,069	1		
<i>eatusat</i>	-0.020	0.075	-0.023	1		<i>eatbrasilt</i>	-0.230*	0.019	-0.019*	1	
<i>sp500</i>	-0.129	-0.011	-0.141	-0.038	1	<i>ibovespa</i>	0.190*	-0.122	-0.207*	-0.011	1

** Significativo ao nível de 1%; *Significativo ao nível de 5%

Conforme menciona Morettin e Tolo (2004) e Rogers (2006), geralmente as séries econômicas e financeiras possuem tendências que podem resultar em um acréscimo da variância da série (ou mesmo de suas diferenças). Barbosa, Iquiapaza e Aureliano (2005), afirmam que a análise de regressão com séries temporais a estacionariedade é um dos primeiros pressupostos a ser verificada, a fim de não permitir a ocorrência da regressão espúria, a qual invalidaria qualquer estatística. Rogers (2006) afirma que a transformação mais comum consiste em tomar diferenças sucessivas da série original, até que uma série estacionária seja obtida.

No intuito de verificar a estacionariedade das séries do modelo, procedeu-se ao teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Sendo uma série fosse não estacionária, ela foi submetida a diferenciação até transformar-se em uma série estacionária. A Tabela 17 mostra os resultados da raiz unitária ADF para em primeira diferença. Nesse caso, a hipótese de raiz unitária ou de não estacionariedade foi rejeitada em todos os casos. Sendo assim, pode-se avançar no intuito de determinar os modelos APT no contexto norte-americano e brasileiro.

Tabela 17 – Teste de raiz unitária ADF das séries em 1ª diferença

	<i>Real Estate Investment Trust</i>						
	<i>ProdUSAt</i>	<i>Inint</i>	<i>PRusat</i>	<i>EaTusat</i>	<i>SP500</i>	<i>REITpl</i>	<i>REITm</i>
Sem Intercepto	0,000 (0)	0,041(0)	0,000	0,000 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
Com Intercepto	0,000 (0)	0,009(0)	0,000	0,000 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
Intercepto e Tendência	0,000 (0)	0,005(0)	0,000	0,000 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
	<i>Fundos de Investimento Imobiliário</i>						
	<i>prodbrasil</i>	<i>lnlntrasil</i>	<i>prbrasil</i>	<i>eatbrasilt</i>	<i>Ibovespa</i>	<i>FIIpl</i>	<i>FIIm</i>
Sem Intercepto	0,000 (0)	0,000 (1)	0,000	0,000 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
Com Intercepto	0,000 (0)	0,000 (1)	0,000	0,000 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
Intercepto e Tendência	0,000 (0)	0,000 (1)	0,000	0,000 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)

No intuito de detectar estimativas inconsistentes ou viesadas, cada um dos modelos regressão tiveram seus pressupostos testados quanto a multicolinearidade por meio do Fator de Inflação da Variância-VIF e tiveram seus modelos corrigidos pelo método de Newey-West. No que se refere à homocedasticidade e autocorrelação será levada em consideração a palavra de Jordão e Moura (2009), os quais argumentam que ao analisar os retornos em mercados acionários de países emergentes como o Brasil, seria necessário considerar algumas características peculiares, tais como heterocedasticidade e autocorrelação.

A tabela 18 mostra os resultados da medida do fator de inflação da variância (VIF) e seu inverso, o valor de tolerância (1/VIF). Essas medidas informam o grau em que cada variável independente é explicada pelas demais variáveis independentes. Hair, Anderson, Tatham e Black (2007) argumentam que, em geral, um valor de tolerância de 0,10 é aceitável, o que corresponde a um valor de VIF de 10. Assim sendo, de acordo com a Tabela 18 os modelos utilizados na presente pesquisa não apresentam multicolinearidade.

Tabela 18 – Fator de Inflação da Variância

<i>Real Estate Investment Trust</i>			<i>Fundos de Investimento</i>		
<i>Variável</i>	<i>VIF</i>	<i>1/VIF</i>	<i>Variável</i>	<i>VIF</i>	<i>1/VIF</i>
<i>sp500</i>	1.03	0.966	<i>ibovespa</i>	1.06	0.946
<i>prusat</i>	1.02	0.976	<i>prbrasil</i>	1.05	0.955
<i>inint</i>	1.02	0.977	<i>lnlnbrasil</i>	1.02	0.983
<i>eatusat</i>	1.01	0.992	<i>eatbrasilt</i>	1.00	0.999
<i>Média VIF</i>	1.02		<i>Média VIF</i>	1.03	

Considerando a presença de heterocedasticidade e autocorrelação nos modelos, a hipótese necessária para que um modelo possa ser estimado mínimos quadrados ordinários seria inválida. White (1980) propõe uma solução pela estimação de uma matriz de covariância consistente, comumente conhecida como estimação por mínimos quadrados robustos. O objetivo da mesma é tornar os estimadores consistentes e eficientes para os casos de heterocedasticidade. Todavia, há também problemas de autocorrelação nos erros, tornando a estimação por White ainda ineficiente. Visando solucionar essa dificuldade, Newey e West (1987) propõem um estimador mais generalizado para a matriz de covariância, corrigindo a falta de homocedasticidade e a falta de autocorrelação nula. Nesse caso, os modelos propostos são todos estimados por mínimos quadrados ordinários corrigidos pela matriz de covariância de Newey e West (1987).

A Tabela 19 apresenta os resultados do modelo APT no contexto americano, corrigidos para heteroscedasticidade e autocorrelação positiva de primeira diferença (*lag 1*).

De acordo com os resultados, o prêmio pelo risco e a estrutura a termo são estatisticamente significantes para explicar o retorno dos REITs balanceados pela média e pelo patrimônio líquido no período de 2003 a 2013, com um R^2 de 16,4% e 16,07%, respectivamente.

Tabela 19 – Modelo APT dos *Real Estate Investment Trusts* - 2003 a 2013

<i>Variável</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>t</i>	<i>p-valor teste t</i>	R^2	<i>F</i>
<i>REIT balanceados pela Média</i>					
<i>produsat</i>	1.253	0.600	0.548	16,4%	2,55
<i>inint</i>	-0.004	-0.770	0.446		
<i>prusat</i>	-0.167	-2.530	0.013	**	
<i>eatusat</i>	0.003	2.230	0.028	**	
<i>sp500</i>	0.423	1.450	0.150		
<i>_cons</i>	0.001	0.110	0.910		
<i>REIT balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>					
<i>produsat</i>	1.163	0.520	0.603	16,07%	2,42
<i>inint</i>	-0.005	-0.760	0.450		
<i>prusat</i>	-0.162	-2.340	0.021	**	
<i>eatusat</i>	0.003	2.280	0.024	**	
<i>sp500</i>	0.450	1.430	0.156		
<i>_cons</i>	0.000	-0.050	0.964		

Nota. As regressões em 1ª diferença empregaram todas as variáveis descritas na Tabela 15. Todas as regressões conduzidas pelo método MQO ajustado pela matriz de covariância de Newey-West, supondo-se autocorrelação e heterocedasticidade nas séries temporais de cada ativo. A frequência dos dados é mensal.

*** Estatisticamente significativo com um nível de 1%; ** Estatisticamente significativo com um nível de 5% e

** Estatisticamente significativo com um nível de 10%.

O resultado acima é similar ao apresentado por Chen, Roll e Ross (1986). Os autores encontraram que além *prusat* e a *eatusat*, as variáveis *produsat* e *inint*. Todavia, os resultados não corroboram o trabalho de Wei (1988), o qual argumenta que o portfólio do mercado seja significante para o modelo APT.

Outro trabalho que corrobora a presente pesquisa é o de Chan, Hendershott e Sanders (1990). Os autores também obtiveram resultados comprovando que o *prusat* e a *eatusat* explicam o retorno dos REITs.

Analisando a Tabela 20 de forma detalhada, é possível constatar que as variáveis *lnlntbrasil* e o *prbrasil* mostraram-se estatisticamente significantes para prever o retorno dos Fundos de Investimento Imobiliário durante o período de 2003 a 2013 - nos dois modos de balanceamento das carteiras. Entretanto, essas duas variáveis explicam apenas 2,64% a variação dos retornos dos FIIs quando balanceados pela média e 4,3% quando balanceados pelo patrimônio líquido.

Tabela 19 – Modelo APT dos Fundos de Investimento Imobiliário - 2003 a 2013

<i>Variável</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>		<i>R²</i>	<i>F</i>
<i>FIIs balanceados pela Média</i>					2,64%	5,02
<i>prodbrasil</i>	0.175	0.790	0.429			
<i>lnlnbrasil</i>	0.000	-2.410	0.017	**		
<i>prbrasil</i>	-0.005	-1.900	0.059	***		
<i>eatbrasilt</i>	-0.006	-1.010	0.313			
<i>ibovespa</i>	-0.021	-0.410	0.679			
<i>_cons</i>	-0.001	-0.250	0.806			
<i>FIIs balanceados pelo Patrimônio Líquido</i>					4,3%	2,29
<i>prodbrasil</i>	-0.088	-0.750	0.453			
<i>lnlnbrasil</i>	0.000	-1.750	0.083	*		
<i>prbrasil</i>	-0.007	-2.170	0.032	**		
<i>eatbrasilt</i>	0.000	-0.050	0.960			
<i>ibovespa</i>	0.017	0.410	0.679			
<i>_cons</i>	0.006	2.110	0.037			

Nota: As regressões em 1ª diferença empregaram todas as variáveis descritas na Tabela 16. Todas as regressões conduzidas pelo método MQO ajustado pela matriz de covariância de Newey-West, supondo-se autocorrelação e heterocedasticidade nas séries temporais de cada ativo. A frequência dos dados é mensal

*** Estatisticamente significativo com um nível de 1% e ** Estatisticamente significativo com um nível de 5%;

Os resultados obtidos no contexto brasileiro foram similares aos encontrados por Kude (1998), o qual em seu trabalho verificou que as variáveis estavam fortemente relacionadas ao Ibovespa e, de maneira mais fraca, à taxa de juros de curto prazo brasileira. Além disso, os resultados do presente trabalho mostraram-se divergentes aos do modelo APT obtido por Leal (2004). De acordo com o autor, os fatores “produção industrial” e “inflação” não apresentaram coeficientes significativos. Apenas os fatores “taxa de juros” e “mercado” foram significativos para todas as carteiras.

Mesmo que os resultados da presente pesquisa não sejam idênticos a outros trabalhos acerca de quais variáveis macroeconômicas mostraram-se significativas para explicar o retorno dos FIIs, de maneira geral, o modelo APT revelou-se um instrumento adequado.

Os resultados obtidos nesta pesquisa comprovam que os FIIs são um investimento promissor no contexto nacional. Apesar de ser uma modalidade de investimento recentemente introduzida no mercado financeiro brasileiro, os resultados obtidos mostram que à medida que as vantagens de se investir nesses fundos sejam difundidas e comprovadas pelos investidores, o mercado brasileiro obterá um produto forte que poderá contribuir para o desenvolvimento econômico brasileiro.

6.2.1 Discussão dos resultados

Os resultados obtidos nessa pesquisa indicaram que alguns os REITs foram capazes de superar a taxa livre de risco (*T-bills*) e o índice de mercado (S&P500). No que tange aos FIIs,

a quase-totalidade dos ativos não apresentaram uma performance superior ao CDI e ao Ibovespa durante o período de 2003 a 2013. Os resultados corroboram parcialmente os estudos de Smith e Shulman (1976), Burns e Epley (1982), Han e Liang (1995), Kim, Mattila e Gu (2002) e Consentino e Alencar (2011), que indicaram a capacidade dos REITs de obter um retorno superior à taxa livre de risco e a *proxy* de mercado.

Um ponto relevante é o fato de que essa pesquisa também observou que o retorno dos REITs e FIIs sofreu alteração em maior ou menor grau durante ou após a crise econômica de 2008, também conhecida como a crise dos *subprimes*. As diferenças entre os retornos antes, durante e após a crise foram estatisticamente significantes, principalmente no que concerne aos REITs. Outros autores também constataram variações substanciais e estatisticamente significantes no desempenho dos REITs em períodos antecedentes ou posteriores a crises financeiras (HAN e LIANG, 1995; ROZALI e HAMZAH, 2006). Os FIIs mostram-se mais fortes ao manterem suas performances na maioria dos índices de performance ajustados ao risco durante o período de 2003 a 2013.

Outro fator relevante é o fato de que o beta, enquanto medida de risco sistemático apresenta 5 carteiras de REITs consideradas agressivas ($\beta > 1$), representando 9,5% da amostra. Nesse caso, os REITs apresentam, em média, uma valorização superior a S&P500 quando o mercado encontra-se em alta, mas por outro lado com a bolsa em queda, o desempenho do título tende a ser pior. O que foi comprovado pela performance inferior dos REITs após a crise econômica de 2008, onde a bolsa de valores e o mercado como um todo sofreram perdas consideráveis. Os FIIs, por sua vez, apresentaram um beta menor 1 em 100% das carteiras. Quando o $\beta < 1$, o mesmo é considerado defensivo e as ações menos sensíveis aos ciclos econômicos. Isso foi corroborado pela performance relativamente persistente dos FIIs antes, durante e após a crise econômica de 2008.

Apesar dos resultados positivos obtidos pelos FIIs, os mesmos não apresentaram resultados estatisticamente superiores aos REITs durante o período de 2003 a 2013, mas mostraram uma performance superior aos REITs durante a crise econômica de 2008. Os resultados parcialmente contraditórios aos encontrados por Lima Júnior e Alencar (2008) e Consentino e Alencar (2011) quando os autores compararam a performance dos REITs e FIIs. Ainda assim, os resultados dessa pesquisa são relevantes porque oferecem um *insight* da performance de dois investimentos que se tornaram importantes para o pequeno investidor ao permitir que os mesmos ingressem no mercado financeiro mesmo dispondo de poucos recursos para aplicações e ausência de conhecimento apurado sobre as estratégias do mercado imobiliário.

No que tange ao modelo APT, o R^2 mostrou-se adequado em todos os modelos propostos, principalmente no que concerne aos REITs. Os REITs balanceados pela média e pelo patrimônio líquido apresentam um R^2 de 16,40% e 16,07%, respectivamente. No caso dos FIIs balanceados pela média e pelo PL o R^2 é de 2,64% e 4,3%, respectivamente.

Assim como obtido por Schor, Bonomo e Pereira (1998), nem todos os coeficientes associados aos fatores macroeconômicos foram significativos para explicar o retorno dos investimentos. Algo relevante é o fato de que no modelo proposto pelos autores, a variável prêmio pelo risco não se mostrou estatisticamente significativa em nenhum momento. Contrapondo-se a esse resultado, a presente pesquisa indicou a significância estatística da variável prêmio pelo risco em todos os modelos.

No contexto norte-americano, a variável estrutura a termo também foi considerada estatisticamente significativa para explicar o retorno dos REITs. Esse resultado é corroborado pelo estudo de Chen, Hsieh, Vines e Chiou (1998). Além disso, é similar ao trabalho de Chan, Hendershott e Sanders (1990) ao analisar os REITs patrimoniais verificaram que as variáveis inflação inesperada, o prêmio pelo risco, a estrutura a termo, assim como o retorno dos fundos fechados de investimento foram capazes de explicar o retorno dos REITs. De acordo com os autores, as quatro variáveis mencionadas anteriormente foram capazes de explicar 60% o retorno dos REITs. Na presente pesquisa, o prêmio pelo risco e a estrutura a termo foram capazes de aproximadamente 16% dos retornos no período de 2003 a 2013.

Esperava-se que a variável produção industrial fosse significativa e positiva. Apesar de em 75% dos casos, a variável ter apresentado um resultado positivo a mesma não foi significativa em nenhum dos modelos propostos. Nesse caso, a produção industrial não contribuiu para explicar o retorno dos REITs e FIIs.

A utilização do APT para explicar o retorno dos REITs e FIIs proporciona mais um instrumento de gerenciamento de carteiras de ativos. De acordo com Schor, Bonomo e Pereira (1998), do ponto de vista de uma administração passiva de carteiras - como um portfólio que replica um índice - o APT pode garantir que o portfólio tenha a mesma sensibilidade de todas as fontes importantes de risco da economia. Seguindo a mesma lógica, o modelo também pode ser útil ao excluir (ou incluir) ativos que não compõem o índice a ser replicado. Do ponto de vista de uma administração ativa, o uso do APT aumenta as oportunidades de apostas em relação aos fatores de risco. Por exemplo, caso o investidor acredite que a inflação será maior que a esperada pelo mercado financeiro, aumenta a sua exposição (beta) em relação à inflação inesperada, de forma que o seu portfólio tenha maior correlação positiva com o fator.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investiga a performance dos *Real Estate Investment Trusts* e Fundos de Investimento Imobiliários durante o período de 2003 a 2013, assim como o durante três subperíodos do ciclo econômico mundial (Jan/2003 a Maio/2007; Junho/2007 a Março/2009; Abril/2009 a Agosto/2013). A metodologia aplicada foi de natureza empírico-analítica, baseando-se em estudos práticos e no emprego de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados utilizando de índices ajustados ao risco, tais como Treynor, Sharpe, Alfa de Jensen, *Appraisal Ratio*, Sortino e MM. Além disso, mediante a utilização do modelo APT, buscou-se identificar quais variáveis macroeconômicas (CHEN, ROLL e ROSS, 1986) foram capazes de explicar o retorno dos REITs e FIIs durante o período analisado.

No que tange à performance dos REITs, as carteiras de REITs indeterminados apresentaram excesso de retornos positivos, tanto em relação aos *T-bills* quanto ao S&P500 (SMITH e SHULMAN, 1976; BURNS e EPLEY, 1982; HOWE e SHILLING, 1990 e SAGALYN, 1990). Os diversos índices de retorno ajustado ao risco apresentaram alguns resultados contraditórios quanto ao desempenho dos mesmos (quanto ao *ranking* de performances), mas de maneira geral comprovaram o bom desempenho dos REITs (HEPSEN e KIYLAR, 2010).

Os resultados acerca dos retornos FIIs mostraram-se positivos, mas não suficientes para superar tanto o CDI quanto o Ibovespa. De forma similar ao que ocorreu com os REITs, os diversos índices de retorno ajustado ao risco apresentaram alguns resultados contraditórios quanto ao desempenho dos FIIs (em termos de *ranking* de performances), mas de maneira geral comprovaram o bom desempenho dos FIIs (CONSENTINO e ALENCAR, 2011) no que tange aos retornos ajustados ao risco. A fim de verificar se houve persistência quanto à performance dos REITs e FIIs durante o período analisado, a presente pesquisa utilizou o Teste de Sinais de Wilcoxon (*Wilcoxon signed-rank test* ou Teste de Sinais). De acordo com os resultados, quando os períodos de Jan/2003 a Maio/2007 e Junho/2007 a Março/2009 os REITs são comparados, todos os índices médios de retornos ajustados ao risco apresentam um p-valor menor do que 0,005. Consequentemente, pode-se rejeitar a persistência de performance nos dois períodos para estes ativos – balanceados tanto pela média quanto pelo patrimônio líquido (KUHLE e WALTHER, 1986; HAN e LIANG, 1995). Quando os FIIs são comparados no mesmo período, somente o índice de Sharpe e MM balanceados pela média não apresentaram persistência de performance. Nas demais opções de retornos ajustados ao risco, a hipótese de igualdade de médias não é rejeitada. Dessa forma, tem-se que os mesmos

apresentam persistência de performance nos períodos antes e durante a crise financeira mundial, mostrando sua não interferência não interferiu na performance.

No que tange a comparação de performance dos REITs no período da crise e pós-crise (Junho/2007 a Março/2009 e Abril/2009 a Agosto/2013), apenas o índice de Treynor nas duas formas de balanceamento foi capaz de apresentar persistência da performance. Em outras palavras, de maneira geral, a performance dos REITs não persistiu durante esses dois períodos analisados. Os FIIs, por sua vez, quando analisados pela média ponderada (importância de cada fundo é a mesma na carteira analisada) não rejeitam a hipótese de que não há diferença significativa entre as duas amostras – indicando a persistência de performance dos ativos durante os dois períodos e para todos os índices analisados nessa pesquisa. Os FIIs balanceados pelo patrimônio líquido mostram que a persistência de performance não foi constante durante os períodos antes e após a crise econômico-financeira de 2008 quando o índice de Sharpe, Treynor e MM são considerados.

Visando identificar se a performance dos FIIs é superior às do REITs procedeu-se a utilização do teste não paramétrico de Mann-Whitney. Analisando-se os resultados provenientes das carteiras de REITs e FIIs balanceados pela média nota-se que esses ativos apresentam taxa de retorno, índice de Sharpe, índice de Treynor, Jensen, MM, *Appraisal Ratio* e índice de Sortino maiores do que os FIIs. Quanto aos ativos balanceados pelo patrimônio líquido, os resultados revelam que os retornos gerados pelos REITs são, em média, superiores (e significativos) aos gerados pelos FIIs de acordo com o retorno e índice de Jensen.

Para testar a igualdade da performance dos títulos nos diferentes subperíodos da amostra foi utilizado teste Kruskal-Wallis. De acordo com os resultados pode-se afirmar que a distribuição de todos os índices de performance (ajustados ou não ao risco) não é a mesma para as categorias de REITs e FIIs. Tendo em vista que o teste Kruskal-Wallis comprovou a diferença de distribuição das diferentes categorias de REITs e FIIs, mas não mostrou qual dos ativos possui maior retorno, a presente pesquisa utilizou o teste de Mann-Whitney U para duas amostras independentes de forma a detalhar os resultados. Os mesmos indicam que os FIIs não mostraram uma performance superior à dos REITs antes e após a crise financeira de 2008. Entretanto, os FIIs mostraram uma performance superior aos REITs durante a crise financeira. Este resultado reforça a ideia de que a crise financeira não influenciou negativamente o desempenho dos FIIs.

O último objetivo desse trabalho foi o de testar a validade do modelo APT no mercado de capitais norte-americano e brasileiro, visando identificar os fatores que influenciam a

precificação dos retornos dos REITs e FIIs. No contexto norte-americano, as variáveis prêmio pelo risco e a estrutura a termo são estatisticamente significantes para explicar o retorno dos ativos nas duas formas de balanceamento. O resultado acima é similar ao encontrados por Chen, Roll e Ross (1986); Chan, Hendershott e Sanders (1990) e Payne e Ewing (2003). Todavia não corrobora o trabalho de Wei (1988), o qual argumenta que o excesso de mercado seja significativa para o modelo APT. No contexto brasileiro, as variáveis prêmio pelo risco e inflação inesperada são estatisticamente significantes. Os resultados obtidos no contexto brasileiro foram similares aos encontrados por Kude (1998) e Leal (2004).

Os objetivos da pesquisa foram alcançados, mas é indicado que novas investigações sejam feitas, principalmente quando a quantidade de dados acerca dos FIIs seja capaz de permitir que testes mais robustos sejam utilizados. Além disso, no que tange ao modelo APT, ainda que tenham sido encontradas variáveis econômicas capazes de influenciar o retorno dos REITs e FIIs, há espaço para futuras pesquisas nesta área, a fim de ampliar o entendimento das fontes de risco da economia norte-americana e brasileira. É válido lembrar que os resultados encontrados estão limitados e restritos às amostras selecionadas e, conseqüentemente, generalizações em relação aos resultados devem ser efetuadas com precaução. De qualquer forma, espera-se que os resultados tenham contribuído para entender um pouco melhor o comportamento dos FIIs e REITs durante o período de 2003 a 2013.

8. REFERÊNCIAS

- ALAIS, A.; SOI, T. C.Y. Performance Analysis of REITs: Comparison Between M-REITs and UK-REITs. *Journal of Surveying, Construction and Property*. Vol.2, Special Issue, e-ISSN: 1985-7527, 2011.
- ALCOCK, J.; GLASCOCK, J. L.; STEINER, E. M. Manipulation in U.S. REIT Investment Performance Evaluation: Empirical Evidence, 2012. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, *Forthcoming*. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2016873>.
- ALMEIDA, S. R.; CARVALHO, M. A.; PEREIRA, A. F. O. Análise da Performance de Fundos de Ações. In: Congresso Nordestino de Contabilidade, IV, 1998, Aracaju. *Anais...* Aracaju, 1998.
- ALVES JR, A. J. *Fundos Mútuos de Investimentos no Brasil: A expansão da indústria nos anos 1990 e perspectivas para o futuro*. Convênio CEPAL/IPEA - Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, Escritório no Brasil. Cód. LC/BRS/R.143. Novembro de 2003. 232p.
- AMARAL, H. F.; BARROS, L. C.; MELO, A., A. O. Avaliação da performance de fundos de pensão. In: Encontro da Sociedade Brasileira de Finanças – 4º SBFIN, 2004, Rio de Janeiro. *Anais ...* Rio de Janeiro, Julho, 2004.
- ANBIMA. *Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais*. Fundos de Investimento Imobiliário. 2011. Disponível em: www.anbid.com.br. Acesso em: 12 de Agosto de 2012.
- ARAGON, G. O.; FERSON, W. E. Portfolio Performance Evaluation. *Foundations and Trends in Finance*, 2:2, 2006.
- ASSAF NETO, A. *Finanças Corporativas e Valor*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G.; ARAUJO, A. M. P. *A realidade da concentração do capital no Brasil: um estudo comparativo com outras economias emergentes*. Disponível em: http://www.institutoassaf.com.br/downloads/ARTIGO_CONCENTRACAO_DO_CAPITAL_NO_BRASIL.pdf. Acesso em 24 de out. 2013.
- BACON, C. R. *Practical Portfolio Performance Measurement and Attribution*. 2nd Edition, New York: The Wiley Finance Series, 2004.
- BACEN. *Banco Central do Brasil*. Banco de Dados. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br>. Acesso em: 02 fev. 2013.
- BARBOSA, A.; MARZAL, J. L. S. Aplicación de las medidas clásicas de performance en los fondos de inversión brasileños de renta variables. *Revista Contabilidade & Finanças*, São Paulo, v.18, n.44, p.86-104, Agosto. 2007.
- BAIMA, F. R. *Estratégias e desempenho de investimentos dos fundos de pensão no Brasil*. 2004. 198 folhas. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.

BARBOSA NETO, J. M. *O mercado de ações no Brasil e o ciclo de aberturas de capital no período 2004/2007: um estudo exploratório-descritivo*. 2009. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-06052009-122920/>>. Acesso em: 2014-02-10.

BARCLAYS. *REITs 101: An Introduction*. 2012. Disponível em: http://urbanland.uli.org/wp-content/uploads/2013/10/USREITs_REITs_101_An_Introduction.pdf. Acesso em 20 de nov. 2013.

BELLO, Z. Y. A Statistical Comparison of the CAPM to the Fama-French Three Factor Model and the Carhart's Model (July 8, 2008). *Global Journal of Finance and Banking Issues*. Vol. 2, N. 2, 2008. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1536149>. Acesso em 03 de Abril de 2013.

BLOCK R. L. *Investing in REITs: Real Estate Investment Trust*. 3rd Ed., New York: Bloomberg Press, 2006.

BLOCK, S.B.; FRENCH, D.W. The Effect of Portfolio Weighting on Investment Performance Evaluation: The Case of Actively Managed Mutual Funds. *Journal of Economics and Finance*, 26(1): 16-30, 2002.

BLUMAN, A. G. *Elementary Statistics: A Step by Step Approach*. 6th. ed. McGraw Hill, 2007.

BM&FBOVESPA. *Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo*. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br>>. Acesso em: 20 de Novembro de 2012.

BM&FBOVESPA. *Como investir em Fundos Imobiliários*. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Fundos-Listados/como-investir-em-fundos-imobiliarios.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 27 de Agosto de 2013.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. *Investimentos*. Bookman, 8^a ed. 2010.

BOLLEN, N. P. B.; BUSSE, J. A. On the Timing Ability of Mutual Fund Managers. *The Journal of Finance*, v. 56, p. 1075-1094, 2001.

BRASIL, *Lei nº 6.404, de 15 de Dezembro de 1976*. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. *Banco de Dados da Câmara dos Deputados*. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6404-15-dezembro-1976-368447-norma-actualizada-pl.html>. Acesso em: 05 mai. 2012.

BRASIL, Lei n. 8.668, de 25 de junho de 1993. Dispõe sobre a constituição e o regime tributário dos Fundos de Investimento Imobiliário e dá outras providências. *Banco de Dados da Presidência da República*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 05 mai. 2012.

BRASIL, *Lei nº 9.779, de 19 de Janeiro de 1999*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 de Janeiro de 1999.

BRASIL, *Lei nº 11.033, de 19 de Dezembro de 2004*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de Dezembro de 2004.

BRASIL, *Lei nº 11.196, de 19 de Novembro de 2005*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de Novembro de 2005.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. *Principles of corporate finance*. 7ª ed. Nova York: Tata McGraw-Hill, 2002.

BRENTANI, C. *Portfolio Management in Practice*. 1st Edition, Massachusetts: Elsevier Ltd, 2004.

BROWN, S. J. *et al. Survivorship Bias in Performance Studies*. The Review of Financial Studies, Vol. 5, n.4, p. 553-580, 1992.

BURNS, W.L.; EPLEY, D. R. The Performance of Portfolio of REITs and Stocks. *Journal of Portfolio Management*, Winter, 37-41, 1982.

CANNON, S. E.; VOGT, S. REITs and their management: An analysis of organizational structure, performance and management compensation. *Journal of Real Estate Research*, vol. 10, 297-317, 1995.

CARHART, M. M. On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, vol.52, n.1 (Mar., 1997), 57-82. Disponível em: http://www.iscte.pt/~jpsp/Teaching/AssetPricing_PhD/Carhart%20JF%201997%20Persistenc%20in%20Fund%20Performance.pdf.

CASACCIA, M. Coll; *et al.* Análise do desempenho de fundos de investimentos: um estudo em ações brasileiras no período de janeiro de 2004 a agosto de 2009. *Organizações em contexto*, São Bernardo do Campo, ISSNe 1982-8756, Ano 7, n. 13, jan.-jun. 2011.

CERBASI, G. P. *Metodologias para determinação do valor das empresas: uma aplicação no setor de geração de energia hidrelétrica*. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CHAN, K.C., HENDERSHOTT, P., SANDERS, A. Risk and Return on Real Estate: Evidence from Equity REITs. *AREUEA Journal* 18, 1990.

CHEN, Z.; P. J. KNEZ. Portfolio performance Measurement: Theory and applications. *Review of Financial Studies*, v. 9, p.511–556, 1996.

CHEN, N.; ROLL, R.; ROSS, S. Economic Forces and the Stock Market. *Journal of Business*, 59, pp. 383-403, 1986.

CHEN, S.; HSIEH, C.; VINES, T. W.; CHIOU, S. Macroeconomic Variables, Firm-Specific Variables and Returns to REITs. *Journal of Real Estate Economics*, 1998, vol. 16(3), pages 269-278.

CHRISTOPHERSON, J. A.; CARIÑO, D. R.; FERSON, W. E. *Portfolio Performance: Measurement and Benchmarking*. McGraw-Hill, 2009.

CICOGNA, M. P. V.; TONETO JÚNIOR, R.; VALLE, M. R. O impacto da adesão a padrões mais elevados de governança sobre o financiamento empresarial. *Revista de Administração*, São Paulo, v.42, n.1, p.52-63, jan./fev./mar. 2007.

CINTRA, M.; CAGNIN, R. Evolução da estrutura e da dinâmica das finanças norte-americanas. *Econômica*, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 89-131, dez. 2007.

CONNOR, G.; KORAJCZYK, R. A. Performance measurement with the arbitrage pricing theory: A new framework for analysis. *Journal of Financial Economics*, 15, 373–394, 1986.

COSENTINO, R. M. S.; ALENCAR, C. T. Fundos de Investimento Imobiliário: Análise do desempenho e comparação com US-REITs, UK-REITs, G-REITs e SIIC. In: 11^a Conferência Internacional da LARES, 2011, São Paulo, 2011.

CVM. Comissão de Valores Mobiliários. *Cartilha do Investidor*. 2009. Disponível em: <<http://www.cvm.org.br>>. Acesso em: 2 de Junho de 2013.

CVM. *Comissão de Valores Mobiliários*. 2013. Disponível em: <<http://www.cvm.org.br>>. Acesso em: 2 de Junho de 2012.

DE PAULA, G. M. *Governança corporativa no Brasil e México: estrutura patrimonial, práticas e políticas públicas*. Comissão Econômica para a América Latina e Caribe – CEPAL. Uberlândia, Set. 2003.

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

ESTRADA, J. Mean-semivariance optimization: a heuristic approach. *Journal of Applied Finance*, v. 18, n. 1, 2008.

EWING, B. T. The response of the default risk premium to macroeconomic shocks. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 43, p. 261-272, 2003.

EWING, B.; PAYNE, J. E. The Response of Real Estate Investment Trust Returns to Macroeconomic Shocks. *Journal of Business Research*, 2003, 58, 293–300.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance*, 47(2): 427-465, 1992.

FARHI, M. *Novos instrumentos e práticas na finança internacional*. Campinas: Instituto de Economia e São Paulo: Fapesp (Relatório de Pesquisa de Pós-doutoramento), 2002.

FIORINI, R. M. *Determinantes da rentabilidade dos fundos de investimento imobiliário no Brasil*. 2012. 74f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Economia de São Paulo, São Paulo, 2012.

FRACASSO, L. M. *Validação da APT (Arbitrage Pricing Theory) na conjuntura da economia brasileira*. Porto Alegre: Monografia da escola de administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

FONSECA, J. B. P. *Linhas gerais sobre os Fundos de Investimento Imobiliário*. Disponível em: <http://www.santossilveiro.com.br/wp-content/uploads/2012/08/Linhas-gerais-sobre-os-fundos-de-investimento1.pdf>. Acesso: 03 de Abril de 2012.

FURGANG, K. *How the stock market works*. 1 ed. New York, NY, 2011.

GARCIA, R.; BONOMO, M. Tests of Conditional Asset Pricing Models in the Brazilian Stock Market. *Journal of International Money and Finance*. v. 20(1), p. 71-90, 2001.

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

GOEBEL, P.R.; KIM, K.S. Performance Evaluation of Finite-Life Real Estate Investment Trusts. *Journal of Real Estate Research*, 4:2, 57-69, 1989.

GOETZMANN, W. N.; INGERSOLL, J. E.; SPIEGEL, M.; WELCH, I. 2002. Sharpening Sharpe Ratios, Yale Working Paper.

GONZALES, R. A. Fundos de Ações no Brasil: Um estudo de risco e retorno baseado em indicadores estocásticos de performance. *Cadernos da FUCAMP*, v.12, n.17, p.1-17, 2013.

GUIMARÃES, J. G. M. *Persistência na performance de fundos de investimento imobiliário brasileiros entre 2008 e 2012*. 2013. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2013.

GRINBLATT, M.; TITMAN, S. Portfolio Performance evaluation: Old issues and new insights. *Review of Financial Studies* 2, 393–422, 1989.

GUJARATI, D.; PORTER, D. C. *Econometria básica*. 5ª ed. São Paulo: Editora Afiliada, 2011.

HAIGHT, T. G.; FORD, D. A. *REITs: New Opportunities in Real Estate Investment Trusts Securities*. Probus Publishing Company, 1986.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise e Multivariada de Dados*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMZAH, A. H.; ROZALI, M. B.; TAHIR, I. M. 2010. Empirical Investigation on the Performance of the Malaysian Real Estate Investment Trusts in Pre-Crisis, During Crisis and Post-Crisis Period. *International Journal of Economics and Finance*. Disponível em: www.ccsenet.org/ijef. Acesso em: 11 de Abril de 2013.

HAMZAH, A. H.; ROZALI, M. B. *Performance Evaluation of Real Estate Investment Trusts (REITs) in Malaysia*. The Malaysian Finance Association (MFA) 8th Annual Conference, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu, Sabah. ISBN: 983-42447-1-0, 2006.

HAN, J.; LIANG, Y. The Historical Performance of Real Estate Investment Trusts, *Journal of Real Estate Research*, 10, 235–62, 1995.

HEPSEN, A.; KIYLAR, M. Performance Appraisal of Real Estate Investment Trusts (REITs): A Practice in Istanbul Stock Exchange (January 4, 2010). *Journal of Institute of Business Administration-Yonetim*, vol.21, n.65, p.11-23, February 2010.

HERMANN, J. *Liberalização e crises financeiras: o debate teórico e a experiência brasileira nos anos 1990*. 2002. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

HOWE, J. S.; SHILLING, J. D. REIT Advisor Performance, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 1990, 18:4, 479–500.

HOESLI, M.; OIKARINEN, E. Are REITs Real Estate? Evidence from International Sector Level Data (March 1, 2012). Swiss Finance Institute Research Paper No. 12-15, 2012

IBGC – *Instituto Brasileiro de Governança Corporativa*. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br>>. Acesso em: 22 de Maio de 2013.

JAFFE, J., KEIM, D; WESTERFIELD, R. Earnings Yields, Market Values and Stock Returns, *Journal of Finance*, v. 45, 135-148, 1989.

JENSEN, M. C. The performance of mutual funds in the period of 1945-1964. *Journal of Finance*, vol. 23, n. 2, p. 389-416, 1967.

JENSEN, M. The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *Journal of Finance*. vol. 23, n2. pp. 389 – 416, 1968.

JOBSON, J.D., KORKIE, B. M. Performance hypothesis testing with the Sharpe and Treynor measures. *Journal of Finance* 36, 889–908, 1981.

JORDÃO, G. A.; MOURA, M. L. *Análise de Desempenho de Fundos Multimercados Brasileiros*. (2009). Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br>>. Acesso em: 02 de outubro de 2011.

KHAN, M. Y.; JAIN, P. K. *Financial Management: Text, problems and cases*. New Delhi: Tata McGraw-Hill, 2007.

KIM, H.; MATTILA, S. A.; GU, Z.. Performance of Hotel Real Estate Investment Trusts: A Comparative Analysis of Jensen Indexes. *Hospitality Management*, vol.21, p 85-97, 2002.

KING, R.; LEVINE, R. Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right. *Quarterly Journal of Economics*, CVIII, 717-738, 1993.

KNIGHT, J.; SATCHELL, S. E. *Performance Measurement*. Elsevier Science, 2002.

KUDE, B. *A precificação de ativos através da Arbitrage Pricing Theory no Mercado de Capitais Brasileiro*. 1998. 115 folhas. Porto Alegre: Dissertação de Mestrado da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1998.

KUHLE, J. L.; WALTHER, C. H. REITS vs. Common Stock Investments: An Historical Perspective: A Survey of Performance Results, 1973-1984. *Real Estate Finance*, 3:1, 477-52, 1986.

LAES, M. A. *Análise da performance dos fundos de investimento de ações no Brasil*. 2010. 82 folhas. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos da Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1991.

LEAL, R. P. C. Uma ilustração da implementação do APT para carteiras de ações de valor e de crescimento brasileiras. *REAd*, ed. 40, v. 10, n. 4, 2004.

LEHMANN, B. N.; MODEST, D. Mutual Fund Performance Evaluation: a Comparison of Benchmarks and Benchmark Comparisons (August 1987). *NBER Working Paper* No. w1721. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=338791>.

LEVINE, R. Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, v.35, p.688-726, June 1997.

LEITE, K. V. B. S.; CAVALCANTI FILHO, P. F. M. B.; CORDEIRO, A. D. *Do fim de Bretton Woods à crise Sub-prime: a securitização como solução e causa de duas crises financeiras*. In: IV Encontro Nacional da Associação Keynesiana Brasileira, 2011, Rio de Janeiro. IV Encontro Nacional da Associação Keynesiana Brasileira, 20, Agosto - 2011, Rio de Janeiro/RJ.

LENCIONE, M. A. C. Modelos de precificação. *Thesis*, a.1, v.3, p.26-50, 2005.

LIMA, I. S.; GALARDI, N.; INGRID, N. *Mercados de Investimentos Financeiros: Manual para Certificação Profissional ANBID – Série 20*. 2ª Ed.: São Paulo: Atlas. 2008.

LIMA JÚIMA J: S R; ALENCAR, C. T. Foreign investment and the Brazilian real estate market. *International Journal of Strategic Property Management*, vol.12, p.109–123, 2008.

LINTNER, J. The Valuation of Risky Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, *Review of Economic Statistics*, 13-37, 1965

LOPES, J. C.; ROSSETTI, J P. *Economia Monetária*. 7ª ed. São Paulo: Atlas S/A, 1998.

MARKOWITZ, H. M. Portfolio Selection. *Journal of Finance*, p.77 - 91, 1952.

_____. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. John Wiley & Sons, New Jersey, 1959.

McKNIGHT, P. E.; NAJAB, J. 2010. *Mann-Whitney U Test*. Corsini Encyclopedia of Psychology. 1.

MERDHAH, E. K. *The Performance Evaluation of Sovereign Wealth Funds in Different Countries from 2006 to 2011*. 2012. 52 folhas. Dissertação (Mestrado em Finanças) – Saint Mary's University, Programa de Pós-Graduação em Finanças.

MILANI, B. *Avaliação de performance de fundos de investimento no contexto brasileiro*. 2011. 128 folhas. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Administração.

MINARD, A.; SANVICENTE, A. Z.; MONTEIRO, R. Mercado Acionário brasileiro. *GV Executivo*, vol. 6, n. 4, jul/ago. 25-30, 2007.

MIZUNO, J.; DUCLÓS, L. C.; SILVA, W. V.; ROCHA, D. T. Análise da Eficiência dos Fundos de Investimentos Imobiliários – Efficiency Analyses of Real Estate Investment Funds. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração - UFF*, v.11, n.95. 2011. 19p.

MODIGLIANI, F.; MODIGLIANI, L. Risk-Adjusted Performance: How to Measure it and Why. *Journal of Portfolio Management*, vol.23, n.2, p.45–54, 1997.

MOSSIN, J. Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, vol.34, n.4, p.768-783, 1966.

MUGNAINI, A., da Silva; W. V., SOUZA, A; DEL CORSO, J. M. Análise da eficiência e mercado e performance de fundos de investimentos imobiliários negociados na Bovespa. *Revista Capital Científico-Eletrônica - ISSN 2177-4153*, 6(1), 65-86, 2010.

NAREIT. *The Investor's Guide to REITs*: NAREIT's Guide to the Real Estate Investment Trust Industry. 2010. Disponível em: <http://www.reit.com/~media/PDFs/UpdatedInvestorsGuideToREITs.ashx>. Acesso em: 02 de Março de 2013.

NAREIT. National Association of Real Estate Investment Trusts. **REIT 101**. 2012. Disponível em: <http://www.reit.com/REIT101/WhatisaREIT.aspx>. Acesso em: 10 de Agosto de 2012.

NAREIT. National Association of Real Estate Investment Trusts. NAREIT Statistical Publication. 1994. Disponível em: <http://www.reit.com/DataAndResearch/Statistical-Publications.aspx>. Acesso em: 12 de Maio de 2013.

NAREIT. *National Association of Real Estate Investment Trusts*. 2013. Disponível em: <http://www.nareit.com> Acesso em: 02 Fevereiro de 2013.

NAREIT. *National Association of Real Estate Investment Trusts*. 2012. Disponível em: <http://www.nareit.com> Acesso em: 07 Abril de 2012.

NYSE. New York Stock Exchange. iShares S&P500 Index Fund. 2013. Disponível em: <http://www.nyse.com/about/listed/ivv.html>. Acesso em: 12 de Maio de 2013.

NEVES, A. W.; AMARAL, H. F. A Precificação de Ativos de Renda Variável no Mercado de Capitais Brasileiro: Uma Visão Comparativa entre a Arbitrage Pricing Theory e o Capital Asset Pricing Model, ENANPAD, *Anais...*, 2002.

NEVES, L. C. *Estudo empírico sobre o comportamento do retorno e da liquidez média das ações no mercado acionário brasileiro das empresas que emitiram ADRs na NYSE e das que aderiram ao novo mercado*. 2008. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

NEWKEY, W. K.; WEST, K. D. A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *The Econometric Society, Econometrica*, vol. 55, no 3, maio de 1987. p. 703-708.

OECD. *OECD principles of corporate governance*. Paris: OECD, 2004. Disponível em: <http://www.oecd.org/corporate/ca/corporategovernanceprinciples/31557724.pdf>. Acesso em: 01 de Setembro de 2013.

ODA, André Luiz. *Desempenho de fundos de ações: análise de persistência de performance dos fundos de ações Brasileiros*. São Paulo: Saint Paul Editora, 2006.

OKIMURA, R. T.; SILVEIRA, A. D. M.; ROCHA, K. C. Estrutura de Propriedade e Desempenho Corporativo no Brasil. Disponível em <http://www.anpad.org.br/rac-e> . *RAC-Eletrônica*, v.1, n.1, art.8, p. 119-135, Jan./Abr. 2007.

PAIS, M. A. P. C. *Valorização do Activo Imobiliário dos Fundos de Investimento Imobiliário Portugueses e suas Características*. 2011. 86 Folhas. Dissertação (mestrado) - Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão.

PORTO, P. T. *Método para gestão de portfólios de investimentos em edifícios de escritórios para locação no Brasil*. 2010. 280p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica – Universidade de São Paulo. São Paulo. 2010.

PORTO, P. T.; ROCHA-LIMA JUNIOR, J. Critérios de Diversificação e Indicadores da Qualidade para Gestão de Portfólios em Edifícios de Escritórios para Locação. In: Conferência Internacional da LARES Latin American Real Estate Society, 2011, São Paulo.

RABELO, S. S. T. *Performance das melhores práticas de governança corporativa no Brasil: um estudo de carteiras*. 2007. 116 folhas. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Administração.

PWC. PriceWaterHouse Coopers. *Compare and Contrast: Worldwide Real Estate Investment Trust (REIT) regimes*. 2011. Disponível em: http://download.pwc.com/ie/pubs/2011_compare_and_contrast_worldwide_real_estate_investment_trust_regimes.pdf. Acesso em: 02 de Setembro de 2013.

REZENDE, L. H. S. Os impactos da Lei Sarbanes-Oxley Act e a Governança Corporativa no Novo Milênio. *Estudos*, Goiânia, v. 35, n. 4, p. 651-666, Julho/Agosto 2008.

RESENDE NETO, A. L. *Uma proposta de Construção de Indicador de Performance de Fundos de Investimento*. 2006. 86 folhas. Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Gestão Econômica de Negócios.

REDMAN, A.; MANAKYAN, H. A multivariate analysis of REIT performance by financial and real estate asset portfolio characteristics. *Journal of Real Estate Finance and Economics* v.10, p.169-175, 1995.

ROSS, S. A. The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, vol.13, n.3, December: 341-360, 1976.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. *Administração financeira*. São Paulo: Atlas, 1995.

SAGALYN, L. B. Real Estate Risk and the Business Cycle: Evidence from Security Markets. *Journal of Real Estate Research*, 5:2, 203–19, 1990.

SANTOS, E. J. *Governança corporativa e políticas Públicas: uma análise da reforma À Lei 6.404/76 sob a ótica da proteção aos acionistas minoritários*. 2006. 294 folhas. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Administração.

SANTOS, L. B. *As Vantagens em se investir em um Fundo de Investimento Imobiliário*. 2010. 41 folhas. Monografia (graduação) – Universidade de Brasília, Programa de Graduação em Administração.

SAMPAIO, M. R. G. R. *Desempenho e risco de fundos de investimento em metais preciosos em diferentes regimes de mercado*. 2011.137 folhas. Dissertação (Mestrado em Finanças) – Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão, Portugal, 2011.

SCAVONE JUNIOR, L. A. *Direito Imobiliário – teoria e prática*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

S&P500. *Standard & Poor's 500 Index*. 2013. Disponível em: <<http://www.S&P500.com>>. Acesso em: 04 de Abril de 2013.

SCHERER, A. L. F. O modelo norte-americano de governança corporativa: gênese, instrumentos e consequências. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 429-452, 2003.

SCHOR, A.; BONOMO, M.; PEREIRA, P. L. V. APT e Variáveis macroeconômicas: um estudo empírico sobre o Mercado acionário brasileiro. *In: Finanças Aplicadas ao Brasil*. BONOMO, Marco (Org.). 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

SEC. Securities Exchange Commission. *Real Estate Investment Trusts (REITs)*. 2013. Disponível em: www.sec.gov.

SEC. Securities Exchange Commission. One Hundred Eleventh Congress of the United States of America. 2010. Disponível em: <http://www.sec.gov/about/laws/wallstreetreform-cpa.pdf>. Acesso em: 12 de Maio de 2013.

REUTERS. *Brazil to get investment grade in 2008-analysts*. 2008. Disponível em: <http://www.reuters.com/article/2007/05/17/brazil-debt-ratings-idUSN1735775720070517>. Acesso em: 02 de Setembro de 2013.

SECURATO, J. R. *Cálculo financeiro das tesourarias: bancos e empresas*. 4º ed. São Paulo: Saint-Paul, 2008.

SHAMSABADI, H. A.; DARGIRI, M. N.; RASIAH, D. A Review Study of Risk-Return Relationship and Performance Measures Comparing Different Industry Sectors. *Australian journal of basic and applied sciences*, Vol.6, n.12, p.14-22, 2012.

SHAPIRO, S.; WILK, M. An analysis of variance test for normality (completesamples). *Biometrika*, vol.52, n.3, p.591–611, 1965.

SHARPE, W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, vol.19, p.425-442, 1964.

SHARPE, W. F. Mutual fund performance. *Journal of Business*, vol.39, n.1, p. 119-138, 1966.

SMITH, K. V.; SHULMAN, D. The Performance of Equity Real Estate Investment Trusts. *Financial Analysts Journal*, Sep–Oct, p.61–66, 1976.

SMITH, K. V.; TITO, D. A. Risk-Return Measures of Ex-Post Portfolio Performance. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 4, n. 4, p. 449-471, 1969. ISSN 00221090. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2330059>. Acesso em: 11 de Junho de 2012.

SORTINO, F.; PRICE, L. Performance Measurement in a Downside Risk Framework. *Journal of Investing*, p.59–65, 1994. Sharpe Ratios. Yale ICF Working Paper No.02-08.

SHERMAN, M. *A Short History of Financial Deregulation in the United States*. Disponível em: <http://www.cepr.net/documents/publications/dereg-timeline-2009-07.pdf>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2012.

SHERMAN, M. A short history of Financial Deregulation in the United States. *In: Center for Economic and Policy Research*, 2009.

STUTZER, M. A Portfolio Performance Index. *In: LAWTON, P.; JANKOWSKI, T. Investment Performance Measurement: Evaluating and Presenting Results*. CFA Institute Investment Book, 2009. Chapter 26.

TITMAN, S.; WARGA, A. Risk and the Performance of Real Estate Investment Trusts: A Multiple Index Approach. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, vol.14, n.3, 1986.

TOLEDO, C. S. *A importância do mercado de ações para o crescimento econômico do país*. 2006. 62 f. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

TREYNOR, J. L. How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review*, vol.43, p.63-75, 1965.

TREYNOR, J. L.; BLACK, F. How to use security analysis to improve portfolio selection. *Journal of Business*. January, 66-88, 1973.

TRICKER, B.; TRICKER, R. I. *Corporate Governance - principles, policies and practices*. Oxford University Press. 2012.

UQBAR. *Guia do Investidor: Fundo de Investimento Imobiliário*. 3ª ed., 2012. Disponível em: <http://www.uqbar.com.br/institucional/oque/guia-FII-2012.jsp#%22>. Acesso em: 02 de Março de 2013.

VALEZI, C. *Análise do desempenho dos fundos fechados à captação no Brasil*. 2012. Dissertação (Mestrado em Administração) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2012.

VARGAS, G. Índice de Sharpe e outros Indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*. v.5, n.3, p.215-245, set/dez. 2001.

VARGA, G.; WENGERT, M. A indústria de fundos de investimentos no Brasil. *Revista de Economia e Administração*, v.10, n.1, p.66-109, 2011.

VIEIRA, S. P; MENDES, A. G. S. T. Governança Corporativa: Uma Análise de sua Evolução e Impactos no Mercado de Capitais Brasileiro. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, vol.11, n.22, p. 103-122, 2004.

WEI, K.C. J. An asset-pricing theory unifying the CAPM and APT. *Journal of Finance*, vol.43, n.4, p.881- 92, 1988.

WEF. World Economic Forum. *The Financial Development Report*, 2012. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FinancialDevelopmentReport_2012.pdf. Acesso em: 20 Novembro, 2013.

WHITE, H. A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *The Econometric Society, Econometrica*, v.48, n.4, p.817-838, maio, 1980.

XAVIER, A. L. B.; MONTEZANO, R. M. S.; OLIVEIRA, M. A. C. Persistência de Performance: Fundos de Investimento Multimercado com Renda Variável e Alavancagem. In: 8º Encontro Brasileiro de Finanças. *Anais...* Rio de Janeiro: SBFIn, 2008.