

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MBA EM FINANÇAS E GESTÃO DE RISCO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE FUNDOS SOCIALMENTE RESPONSÁVEIS
NO BRASIL**

Ana Paula de Mendonça

Matrícula: 117356196

ORIENTADOR: Prof. Manuel Alcino Ribeiro da Fonseca

DEZEMBRO 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MBA EM FINANÇAS E GESTÃO DE RISCO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE FUNDOS SOCIALMENTE RESPONSÁVEIS
NO BRASIL**

Ana Paula de Mendonça

Matrícula: 117356196

ORIENTADOR: Prof. Manuel Alcino Ribeiro da Fonseca

DEZEMBRO 2018

As opiniões expressas nesse trabalho são de exclusiva responsabilidade do(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a minha família que sempre me apoiou em meus projetos e estudos. Agradeço ao meu namorado e amigos por encherem a minha vida de alegria, amor e respeito. E por fim, agradeço ao Professor Manuel Alcino R. da Fonseca pela orientação e dedicação na realização desse trabalho.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar e verificar o desempenho de fundos denominados socialmente responsáveis no Brasil através de alguns indicadores. Esses fundos têm como base os Princípios para o Investimento Responsável (PRI), e representam o compromisso de investidores em aplicar recursos em negócios sustentáveis. Foram analisados 17 fundos de investimentos disponíveis no mercado brasileiro, e classificados pela ANBIMA como fundos de ações no critério sustentabilidade e governança. Como indicadores de desempenho, este estudo utilizou para a avaliação dos fundos seu retorno médio, desvio padrão, índice de Sharpe, índice de Treynor, índice de Jensen para compará-los com investimento em fundos de investimentos convencionais.

Palavras-Chave: fundo de investimento, princípios para investimentos responsáveis, desempenho de fundos.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	9
1.1 Contextualização	9
1.2 Fundos de Investimento Socialmente Responsáveis	10
1.3 Definição do Problema	10
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Geral	11
1.4.2 Específico	11
2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 Fundos de Investimentos	12
2.2 Gestão de Fundos de Investimentos	14
2.3 Teoria de Carteiras	15
2.3.1 Retorno	16
2.3.2 Risco	17
2.3.3 Coeficiente de Variação, Covariância e Coeficiente de Correlação	17
2.3.4 Risco Próprio e Risco Sistemático	18
2.4 Capital Asset Pricing Model (CAPM)	19
2.5 Avaliação de desempenho	20
2.5.1 Índice de Sharpe	20
2.5.2. Índice Treynor	21
2.5.3 Índice de Jensen	22
3.METODOLOGIA	23
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	25
5. CONCLUSÃO	28
6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	29

Lista de Tabelas

Tabela 1. Fundos Socialmente Responsáveis e seu Patrimônio Líquido	13
Tabela 2. Patrimônio líquido por tipos de Fundos Anbima	13
Tabela 3. Fundos selecionados para o estudo	24
Tabela 4. Retorno Médio diário, Desvio Padrão, Beta os fundos selecionados	25
Tabela 5. Taxa Livre de Risco e Retorno Médio diário/Desvio Padrão/Variância do Mercado	25
Tabela 6. Dados obtidos para o Índice de Sharpe, Treynor e Jensen	26
Tabela 7. Índice de Sharpe e Treynor para o IBOVESPA	27

Lista de Abreviaturas

ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais
BACEN	Banco Central do Brasil
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
ESG	Environmental, Social and Governance
IBOVESPA	Índice Bovespa
IJ	Índice de Jensesn
IS	Índice de Sharpe
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
ISR	Investimento Socialmente Responsável
IT	Índice de Treynor
PL	Patrimônio Líquido
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SRI	Socially Responsible Investing

1.INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Durante a cerimônia de posse da nova diretoria da Anbima em 13 de junho de 2018 em São Paulo, o então ministro da fazenda Eduardo Guardia afirmou que o financiamento do desenvolvimento da economia brasileira vincula-se ao mercado financeiro e de capitais. Diante dos avanços recentes nessa área, o ministro destacou a importância de um mercado de capitais potente, eficaz, dinâmico e com diversificação de instrumentos e de participantes.¹ Dentre os possíveis investimentos no mercado de capitais estão os fundos de investimentos que, segundo a Comissão de Valores Imobiliários (CVM), é uma modalidade de investimento coletivo.

“Art. 3º O fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituído sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em ativos financeiros”
(Instrução CVM 555/2014).

No Brasil alguns fatores vêm contribuindo para o aumento dos investimentos em fundos, uma vez que pequenos investidores conseguem obter uma carteira diversificada com custos de administração reduzidos. A esses investidores fica apenas a decisão de em qual fundo aplicar seus recursos dentre as opções existentes no mercado.

Um dos critérios será a rentabilidade e os riscos assumidos por determinado fundo de investimento. Porém outro critério vem ganhando importância no processo decisório não apenas no mercado de capitais, mas como uma tendência em todas as etapas produtivas da economia: a sustentabilidade.

Segundo Rezende e Santos (2006, p. 1), “as questões ambientais deixaram de ser apenas uma cobrança da sociedade, do governo e do mercado externo. A relação entre mercado financeiro e as práticas de responsabilidade social e ambiental das organizações é um ponto fundamental na estratégia competitiva”. Sendo assim, as empresas tornaram suas estruturas produtivas mais alinhadas com essa nova percepção uma vez que existe maior exigência em boas condutas de seus gestores. Conforme Correia (2003), o desenvolvimento sustentável e a melhoria geral na qualidade de vida têm sido prioridades assumidas pela atual sociedade. Nessa conjuntura surgem então conceitos como Responsabilidade Social e Investimento Socialmente Responsável (ISR) no mercado de capitais.

¹ Essa notícia e o discurso do ministro estão disponíveis em na área de notícias do site da Anbima, <http://www.anbima.com.br>.

1.2 Fundos de Investimento Socialmente Responsáveis

O processo decisório em investimentos que usam critérios ESG (do inglês, Environmental, Social and Governance) para o procedimento de avaliação de ativos são chamados de Investimento Socialmente Responsáveis (SRI, do inglês Socially Responsible Investing). Segundo Martins (2012), em mercados maduros o crescimento dos investimentos socialmente responsáveis é mais expressivo do que os investimentos convencionais. Já no Brasil, esta atividade cresceu entre fundos abertos a partir da criação do segmento de governança corporativa “Novo Mercado” pela Bolsa de São Paulo e com a criação do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Como qualquer investidor, os investidores socialmente responsáveis estão interessados em retornos financeiros competitivos aliados a riscos reduzidos, porém também acreditam que suas escolhas são uma forma de ativismo que pode encorajar mudanças no comportamento das empresas. Desde sua criação, em dezembro de 2005, a carteira formulada pelo ISE apresentou rentabilidade de 185,01% contra 113,72% do Ibovespa (base de fechamento em 21/11/2017). No mesmo período, o ISE teve menor volatilidade: 24,67% em relação a 27,46% do Ibovespa.

Por outro lado, críticos argumentam que a redução da possibilidade de diversificação e custos adicionais para acompanhamento de empresas com práticas ISRs acabam restringindo a maximização da relação retorno / risco. Já os apoiadores dos ISR alegam que empresas que adotam estratégias socialmente responsáveis podem estar mais integradas com toda a cadeia de valor e adaptadas ao meio ambiente, e dessa forma estão menos expostas ao risco sistemático e apresentam maiores retornos no longo prazo.

1.3 Definição do Problema

No Brasil, apesar da indústria de Fundos Socialmente Responsáveis ainda ser pequena, a mesma vem crescendo consideravelmente nos últimos anos. Sendo assim, estudos que avaliem o desempenho desses investimentos são necessários para que os investidores preocupados com o desenvolvimento sustentável e questões sociais possam monitorar a eficácia real desse tipo atividade. Para que eles aloquem seus recursos nos fundos SRI, os mesmos têm que estar seguros quanto às questões da rentabilidade e volatilidade. O principal objetivo desse trabalho então é reunir informações e divulgar os resultados para essa demanda.

1.4 Objetivos

1.4.1 Geral

Este trabalho tem como objetivo geral examinar se os fundos de investimento socialmente responsáveis possuem desempenho semelhante ao índice de mercado representado pelo Ibovespa.

1.4.2 Específico

Este estudo tem como objetivos específicos distinguir dos fundos comuns daqueles considerados socialmente responsáveis, avaliar seu desempenho utilizando critérios como retorno, risco e indicadores de desempenho (Índice de Sharpe, Índice de Treynor, Índice de Jensen). E por fim é feita a comparação entre o desempenho dos fundos selecionados com o *benchmark* mais conhecido do mercado, o Ibovespa.

2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Fundos de Investimentos

Existem diversos tipos de fundos e, muitos deles, são registrados na CVM e regidos pelas regras da Instrução CVM 555 (norma que substituiu a Instrução CVM 409), como, por exemplo, os fundos de renda fixa, de ações e multimercado. De acordo com o artigo 4º dessa instrução, o fundo pode ser constituído sob a forma de condomínio aberto, em que os cotistas podem solicitar o resgate de suas cotas conforme estabelecido em seu regulamento, ou fechado, em que as cotas somente são resgatadas ao término do prazo de duração do fundo. Conforme artigo 11º da instrução CVM 555, as cotas do fundo correspondem a frações ideais de seu patrimônio, são escriturais, nominativas, e conferem iguais direitos e obrigações aos cotistas. O valor da cota do dia é resultante da divisão do valor do patrimônio líquido pelo número de cotas do fundo, apurados, ambos no encerramento do dia.

Os fundos que são objeto de estudo deste trabalho são classificados pela Anbima como fundos de ações no critério Sustentabilidade / Governança. Para esse tipo de fundo é determinado que no mínimo 67% do patrimônio líquido (PL) seja aplicado em ações, e o remanescente poderá ser aplicado em outras modalidades de investimento respeitando a política de investimento do seu regulamento. De acordo com a Anbima, existem hoje no mercado 20 fundos que seguem esse critério, e que juntos acumulam um patrimônio líquido de cerca de R\$ 361,2 milhões. Considerando que os fundos de ações acumulam no total um patrimônio líquido de aproximadamente R\$ 247 bilhões de acordo com o relatório dessa mesma instituição, pode-se perceber que fundos baseados no critério Sustentabilidade / Governança ainda não representam uma modalidade significativa no mercado de fundos.

Tabela 1. Fundos Socialmente Responsáveis e seu Patrimônio Líquido

Relatório Consolidado Histórico

Ações Sustentabilidade/Governança		Ago/2018
Fundo	PL	
	(R\$1.000)	
BRAD PRIME FIC FIA IND SUST EMPRESARIAL	5.119,14	
BRAD PRIME FICFIA GOVERNANCA CORPORATIVA	1.215,57	
BRADESCO FIA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL	10.208,60	
BRADESCO FIA ZINCO	75.617,66	
BRADESCO FIC FIA GOVERNANCA CORPORATIVA	3.274,88	
BRADESCO H FI DE AÇÕES SRI	7.498,67	
CAIXA FI ACOES ISE	2.925,76	
FIA PARANOÁ	28.439,04	
GERAÇÃO FUTURO FIA GARDA	40.554,91	
ITAU ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	16.165,98	
ITAU EMPRESA GOVERN CORP AÇÕES FICFI	2.840,50	
ITAU EXCELENCIA SOCIAL ACOES FI	61.423,84	
ITAU GOVERNANCA CORPORATIVA ACOES FI	54.335,95	
ITAU PERS ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	47.130,11	
ITAU PERSON AÇÕES GOVERNANÇA CORP FICFI	60.180,92	
ITAU PRIV EXCELENCIA SOCIAL ACOES FICFI	7.365,02	
SANTANDER FI ETHICAL II ACOES	56.836,77	
SANTANDER FIC FI ETHICAL ACOES	31.739,70	
WA AÇÕES SUSTENT EMPRESARIAL FIC DE FI	23.366,53	
WA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL FIA	23.335,04	
Ações Sustentabilidade/Governança	361.176,25	

Fonte: Anbima

Tabela 2. Patrimônio Líquido por tipo de fundo Anbima

ANBIMA » Fundos de Investimento Estatísticas	
Consolidado Histórico de Fundos de Investimento	
Patrimônio Líquido por Tipo ANBIMA	
Dados em R\$ milhões referente último dia útil do período	
Ago/2018	
Fundos de Investimentos	
Tipos ANBIMA	Patrimônio Líquido
Ações	247.807,9
Ações Indexados	5.460,7
Ações Índice Ativo	23.863,4
Ações Valor / Crescimento	11.535,8
Ações Small Caps	1.473,4
Ações Dividendos	5.765,1
Ações Sustentabilidade / Governança	361,2
Ações Setoriais	917,8
Ações Livre	74.960,0
Ações FMP-FGTS	5.331,1
Fechados de Ações	64.310,4
Fundo Mono Ação	6.000,6
Ações Investimento no Exterior	47.828,5

Fonte: Anbima.

2.2 Gestão de Fundos de Investimentos

A gestão de um fundo de investimento pode ser entendida como a forma como os recursos captados são aplicados e alocados nos diferentes tipos de ativos. Trata-se de uma estratégia de investimento focada na redução dos riscos e aumento dos ganhos. De acordo com Castro e Minardi (2009) há dois tipos de gestão, a gestão ativa e a gestão passiva. Essa diferenciação tem como objetivo separar fundos que buscam superar um índice (gestão ativa), dos que querem apenas replicar o desempenho do índice de referência (gestão passiva).

A estratégia da gestão ativa permite que o gestor tenha mais liberdade para selecionar os ativos que irão compor a carteira de determinado fundo de investimento. O seu principal objetivo é obter rentabilidade superior ao registrado pelo índice de referência, também conhecido como *benchmark*. Essa gestão é considerada mais agressiva, e costuma ser recomendada aos investidores que estejam dispostos a tomar mais riscos já que a carteira pode sofrer muitas oscilações conforme os ativos selecionados. Também é uma gestão que pode acarretar em maiores custos operacionais, além da taxa de administração, muitos fundos cobram uma segunda tarifa chamada taxa de *performance*. Esta taxa é expressa em porcentagem, e é cobrada quando a rentabilidade do fundo supera o *benchmark* estabelecido.

Para Malacrida *et al.* (2007) são poucos os gestores que conseguem superar os índices de referência de forma consistente, e suas estratégias costumam funcionar de forma mais eficiente quando o mercado está estável. Em momentos de adversidades esses fundos geralmente tendem a acumular prejuízos mais rapidamente do que os fundos indexados, fazendo com que o investidor tenha que ter mais atenção ao valor de suas cotas para fins de resgate.

A gestão passiva, por sua vez, tem como meta replicar a *performance* de um índice de referência. Ou seja, a ideia principal é que a rentabilidade do fundo acompanhe a variação de determinado *benchmark*. As principais vantagens dessa estratégia são custos operacionais menores, e a previsibilidade relativamente maior do retorno já que o mesmo acompanhará o mercado.

Existe uma discussão intensa no meio acadêmico e no mercado financeiro de qual tipo de gestão é a melhor, e muitos estudos foram realizados sobre esse tema, mas as conclusões não se mostraram tão óbvias. Diante dos custos com administração e *performance*, Sanvicente (1999) destaca que, apesar da aparente vantagem de “terceirizar” a gestão dos recursos mediante pagamentos de taxas maiores, em muitos casos os retornos obtidos não foram melhores.

“Presume-se que a vantagem para o investidor institucional, ao delegar a gestão de suas aplicações a administradores profissionais, é a realização de tal esforço com maior proficiência, porque os administradores não só conhecem melhor o mercado e possuem vantagens técnicas na análise de informações, como a reunião de fundos de diversos aplicadores individuais de pequeno porte poderia permitir a realização desse esforço com benefícios de escala não disponíveis a qualquer indivíduo. Entretanto, parece que os resultados de estudos disponíveis não indicam a efetiva obtenção desses benefícios.” (Sanvicente, 1999, p.3)

De qualquer forma o investidor que deseja aplicar em fundos de investimentos deve considerar no seu processo de escolha os custos embutidos em cada fundo, bem como sua disponibilidade em assumir riscos, ou seja, vai depender do perfil mais conservador ou arrojado de cada um. Para isso, os fundos de investimentos disponibilizam materiais como regulamento, prospecto e lâmina com informações essenciais para ciência do investidor. Todo o cotista, ao ingressar em um fundo, deve atestar, por meio de termo próprio que recebeu o regulamento e o prospecto, e que tomou ciência dos riscos envolvidos e da política de investimentos.

2.3 Teoria de Carteiras

Em 1959 Harry Markowitz formulou o que atualmente é conhecida como a teoria moderna das carteiras ao publicar o artigo “*Portfolio Selection*”. Essa teoria foi amplamente utilizada ao longo dos anos, e os conceitos nela apresentados consistem em uma nova abordagem para a ideia de risco dos investimentos. Ao contrário do que era aceito na época, de que o ideal para a composição de uma carteira seria concentrar os recursos aplicados em ativos que ofereciam maiores retornos, Markowitz sugeriu que era viável obter combinações mais eficientes de alocação de recursos através da compensação do risco dos ativos integrantes da carteira. Dessa forma, o autor deu ênfase no princípio da diversificação dos investimentos com o propósito de favorecer a relação risco e retorno do portfólio escolhido.

Conforme Sharpe *et al.* (1995, p. 262), as principais premissas utilizadas por Markowitz na formulação de sua teoria são:

- (i) Os investidores avaliam as carteiras apenas com base no retorno esperado e no desvio padrão dos retornos em dado período;
- (ii) Os investidores são avessos ao risco, sempre escolhendo a carteira de menor risco dentre as carteiras de mesmo retorno;
- (iii) Os investidores são racionais, sempre escolhendo a carteira de maior retorno dentre as carteiras de mesmo risco;
- (iv) Os ativos individuais são continuamente divisíveis, possibilitando aos investidores comprar frações de ativos;
- (v) Existe uma taxa livre de risco, a qual os investidores podem tanto emprestar quanto tomar emprestado;
- (vi) Os investidores têm a mesma opinião acerca da distribuição das probabilidades das taxas de retorno dos ativos, havendo, assim, um único conjunto de carteiras eficientes;
- (vii) Impostos e custos de transação são irrelevantes.

Segundo Maciel (2012), diante dessas premissas Markowitz estabeleceu que os aspectos que interessam ao investidor na escolha dos ativos seriam o retorno esperado (rentabilidade) e o risco (desvio padrão dos retornos esperados). Sendo assim, o autor determinou que os investidores deveriam selecionar os portfólios não com base no desempenho individual dos ativos, mas considerando o desempenho da carteira como um todo. E para que as carteiras obtenham a menor variância possível, o investidor deve lançar mão da diversificação dos ativos. Neste trabalho, medidas estatísticas serão utilizadas com o objetivo de mensurar o retorno esperado e o risco das carteiras selecionadas para o estudo. O retorno esperado de um portfólio pode ser entendido como a média dos retornos esperados ponderados pela probabilidade atribuída à ocorrência de cada um desses valores, e o risco utiliza indicadores estatísticos como variância, desvio padrão, coeficiente de variação, covariância e coeficiente de correlação.

2.3.1 Retorno

Para avaliar a taxa de retorno de um fundo de investimento, utiliza-se informações dos valores das cotas daquele fundo no período estudado com uma fórmula bastante simples apresentada abaixo:

$$R = \frac{Q_t}{Q_{t-1}} - 1$$

Sendo:

R = taxa de retorno

Q_t = valor da cota na data t

2.3.2 Risco

De acordo com Securato (1996), a mensuração do risco se dá por meio de medidas de dispersão da estatística, como variância e desvio padrão. A variância amostral é a média dos quadrados dos desvios de uma variável aleatória em relação à sua média amostral. E o desvio padrão, por sua vez, é a raiz quadrada da variância. A variância amostral é definida pela expressão:

$$\hat{\sigma}^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)$$

Sendo:

\bar{x} = média amostral da série

n = tamanho da amostra

x_i = dado da série

O desvio padrão amostral é calculado através da raiz quadrada da variância definida acima. No âmbito da Teoria Moderna de Carteiras, pode se resumir o risco de um ativo como a variabilidade dos seus retornos.

2.3.3 Coeficiente de Variação, Covariância e Coeficiente de Correlação

Utiliza-se o coeficiente de variação para comparar o risco de ativos, indicando o risco por unidade de retorno esperado. Conforme o coeficiente de variação aumenta, maior será a razão entre risco e rentabilidade média. Essa medida é calculada através da divisão do desvio padrão pelo retorno médio amostral.

$$CV = \sigma / R\bar{x}$$

Onde:

CV = coeficiente de variação

σ = desvio padrão

$R\bar{x}$ = retorno médio amostral

A covariância, por sua vez, é usada como um indicador da relação linear entre duas variáveis aleatórias. Por meio dela, é possível considerar o efeito da diversificação nas carteiras de ativos. A covariância pode ser positiva (relação linear positiva), zero (ausência de relação linear) ou negativa. Sua fórmula é definida abaixo:

$$Cov(X, Y) = \sum_{t=1}^n \frac{(X_t - \bar{X})(Y_t - \bar{Y})}{n-1}$$

Segundo Silva *et al.* (2009, p. 47), “O coeficiente de correlação entre dois ativos é uma medida estatística que indica o grau de dependência linear entre as taxas de retorno desses ativos”. Da mesma forma que a covariância, o coeficiente de correlação também é um indicador de relação linear entre duas variáveis, no entanto este sempre estará limitado entre -1 e 1. O coeficiente de correlação é definido abaixo:

$$Cor = \sum_{t=1}^n \frac{(X_t - \bar{X})(Y_t - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_t - \bar{X})^2 \sum (Y_t - \bar{Y})^2}}$$

Para Markowitz, os investidores são avessos aos riscos, e dessa forma, quando existirem dois ativos com o mesmo retorno esperado, o ativo de menor risco será selecionado. Portanto, uma estratégia que melhora o desempenho do portfólio selecionado é aumentar o número de ativos que possuem um maior retorno, dentro do mesmo nível de risco desejado. Esse nível de risco pode ser alcançado com a diversificação da carteira, pois a ideia é permitir uma “compensação” dos riscos de um ativo que está em baixa com outro que pode estar em alta. Segundo esse mesmo autor, é fundamental se levar em consideração o coeficiente de correlação entre os ativos integrantes da carteira. Outro fator importante quando se aborda minimização do risco da carteira por meio da diversificação, é que além dos riscos específicos dos ativos existe também o risco sistemático do mercado como um todo.

2.3.4 Risco Próprio e Risco Sistemático

Há dois tipos de risco que atingem os ativos: (i) risco próprio ou específico e (ii) o risco sistemático ou conjuntural. Segundo Securato (2007), o risco próprio ou específico pode

ser entendido como aquele inerente ao próprio ativo e ao subsistema no qual o ativo está inserido. Este risco é causado por fatores que afetam diretamente o ativo ou ao seu subsistema, mas que não atingem os demais ativos e seus respectivos subsistemas. Já o risco sistemático ou conjuntural é definido como aquele derivado da conjuntura política, econômica e social. Este é o risco que o próprio sistema imputa ao ativo, ou seja, são os riscos decorrentes de uma recessão, de uma crise política e de uma mudança na taxa de juros, ou seja de uma possível mudança de perspectivas. O risco sistemático é representado pelo coeficiente beta, e revela o que acontece com um ativo quando há uma variação na carteira de mercado. Ele pode ser maior, igual ou menor que 1. Os ativos que possuem beta maior que 1 são os mais arriscados já que possuem oscilações maiores do que o mercado, enquanto que o beta igual a 1 acompanha o mercado de forma linear, possuindo assim risco semelhante. Finalmente, o beta menor que 1 é conhecido como defensivo, são ativos menos arrojados e sua variação é menor quando comparado com a carteira de mercado. O beta é representado pela fórmula:

$$\beta = Cov(R_a, R_p) / Var(R_p)$$

Onde:

β = beta;

$Cov(R_a, R_p)$ = covariância entre o retorno do ativo e do mercado

$Var(R_p)$ = variância do retorno do mercado.

2.4 Capital Asset Pricing Model (CAPM)

O modelo de precificação de ativos foi desenvolvido por Sharpe (1964) e Lintner (1965), e serve como referência até os dias de hoje para se analisar a relação de equilíbrio entre o risco e o retorno de um portfólio. As premissas principais são: não existem custos de transação; ativos infinitamente divisíveis; ausência de imposto de renda de pessoa física; um indivíduo não é capaz de influenciar o preço de uma ação através de suas compras ou vendas; investidores tomam decisões somente em termos de valores esperados e desvios padrão dos retornos de suas carteiras; é permitido vender a descoberto; é possível aplicar e captar fundos à taxa livre de risco ilimitadamente; os investidores preocupam-se com um período único e definem o período relevante da mesma maneira; os investidores têm expectativas idênticas em relação aos dados necessários para a otimização de carteiras; e todos os ativos são negociáveis (ELTON *et al.*, 2004). A fórmula do CAPM é apresentada da seguinte forma:

$$Re = Rf + \beta (Rm - Rf)$$

Onde:

Re = retorno esperado

Rf = retorno do ativo livre de risco

β = beta

Rm = retorno esperado da carteira de mercado

Esse modelo também leva em consideração condições de equilíbrio de um mercado eficiente, e assim através da fórmula é possível se obter o retorno esperado de qualquer ativo. Basicamente, o CAPM se traduz no conceito de que o retorno esperado de um ativo é estabelecido pelo retorno de um ativo livre de risco adicionado a um prêmio por unidade de risco sistemático incorrido. Admite-se, também, que caso os preços dos ativos estejam em desigualdade, haverá possibilidade de arbitragem, levando-os retornar ao seu equilíbrio.

2.5 Avaliação de desempenho

Nesta seção serão abordadas algumas ferramentas utilizadas no mercado financeiro para mensurar e avaliar o desempenho de carteiras de investimentos. Essa análise é importante para classificar a qualidade da gestão e de sua estratégia escolhida, no caso da estratégia ativa sua *performance* em comparação com um índice de referência, e no caso da estratégia passiva sua aderência a esse índice. A medida mais utilizada como ferramenta é o Índice de Sharpe, no entanto existem outras que também são utilizadas: Índice de Treynor e Alfa de Jensen.

2.5.1 Índice de Sharpe

O índice de Sharpe foi desenvolvido em 1966, e pode ser entendido como uma medida de desempenho que representa a razão entre o excesso de retorno médio da carteira em relação à taxa livre de risco e o desvio padrão do retorno médio da carteira. Ou seja, este índice indica o quanto de prêmio foi atingido por um portfólio por unidade de risco incorrido, e pode ser calculado através da fórmula (Maciel, 2012):

$$IS = (R_p - R_f) / \sigma_p$$

Onde:

IS = índice de Sharpe

R_p = Retorno da carteira

R_f = Retorno livre de risco

σ_p = Risco da carteira

O índice de Sharpe é o método de avaliação de desempenho que melhor apresenta de forma direta a relação entre risco e retorno de uma carteira. Quanto maior for o índice de Sharpe do fundo, melhor será o desempenho da carteira desde que os valores sejam positivos. Já no caso de se obter índices negativos, esses valores não devem ser considerados pois podem levar a conclusões equivocadas (Fortuna, 2000). De acordo com Varga (2001, p. 229),

A teoria de finanças chega à carteira ótima, em um espaço risco-retorno, como as carteiras com máximo retorno esperado para dado risco. É fácil mostrar que as carteiras com maior IS são exatamente as carteiras ótimas. Tendo determinado quais as carteiras ótimas, o investidor deve apenas selecionar aquela que proporciona a relação retorno e risco mais adequada às suas demandas pessoais.

Para aplicação na fórmula comparativa, considerou-se a taxa da caderneta de poupança como ativo livre risco, já que este é um parâmetro necessário para o cálculo do Índice de Sharpe.

2.5.2. Índice Treynor

O índice de Treynor é uma medida de desempenho que representa a razão entre a média do excesso de retorno da carteira em relação à taxa livre de risco e o coeficiente beta, obtido da regressão linear entre os retornos diferenciais da carteira e os retornos diferenciais do índice de referência (Treynor, 1965). De outra forma, é um método de avaliação que aponta o quanto de prêmio foi obtido por uma carteira por unidade de risco sistemático incorrido, que nada mais é que o risco decorrente das oscilações do mercado. O índice é representado da seguinte forma (Maciel, 2012):

$$T = (R_p - R_f) / \beta_p$$

Onde:

T = índice de Treynor

R_p = Retorno da carteira

R_f = Retorno livre de risco

β_p = Beta da carteira

Da mesma forma que o modelo de Sharpe, o melhor fundo será aquele com maior Índice de Treynor, em outras palavras, aquele que apresentar melhor prêmio por unidade de risco assumida. É importante também ressaltar que este índice tem a mesma limitação do índice de Sharpe quando apresenta valor negativo, ou seja, não se pode comparar fundos com índice de Treynor negativos pelo risco de se obter uma interpretação errada.

2.5.3 Índice de Jensen

Em 1969 Jensen desenvolveu uma medida de avaliação baseada no modelo CAPM, e objetiva determinar o desempenho das estratégias ativas dos gestores através da seleção dos ativos. O índice de Jensen pode ser entendido por indicar a diferença entre o retorno obtido e o retorno teórico calculado com base nas hipóteses do CAPM. O índice de Jensen pode ser obtido pela fórmula abaixo (Maciel, 2012):

$$\alpha = (R_p - R_f) - \beta(R_m - R_f)$$

O alfa (α) representa o retorno independente do mercado, ou seja, o excesso do previsto pelo modelo CAPM, enquanto que R_m é o retorno médio do portfólio de mercado e R_p o retorno da carteira escolhida. Para alfas positivos, pode se concluir que o portfólio escolhido foi superior ao mercado, e alfas negativos tiveram desempenhos inferiores. Em outras palavras, quanto maior o índice de Jensen maior será a *performance* do gestor. Geralmente índices de referência são utilizados para refletir o portfólio do mercado, enquanto que a taxa livre de risco como já abordado anteriormente é representada pela taxa da caderneta de poupança.

3.METODOLOGIA

O objetivo desse trabalho é fazer uma avaliação de desempenho de fundos de investimentos que estão classificados pela Anbima na categoria de fundo de ações sustentabilidade/ governança. Ou seja, analisar o desempenho desses fundos em comparação ao retorno obtido pela carteira do mercado. Os fundos selecionados foram coletados diretamente do site da Anbima¹, e ao todo somaram 20 fundos de ações. Foram recolhidos dados referentes ao retorno das cotas no site do Infofundos² no período de 2013 a 2017, com exceção do fundo BRADESCO FIA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL que teve seu registro cancelado em agosto de 2018. Para o fundo FIA PARANOÁ coletamos as informações das cotas do período de 2015 a 2017, pois o mesmo teve sua constituição em julho de 2015 apenas. Por fim para a análise dos resultados, como um pré-condição, foram considerados apenas os fundos que tiveram os índices de Sharpe e Treynor positivos. Com isso, os fundos SANTANDER FIC FI ETHICAL ACOES e WA AÇÕES SUSTENT EMPRESARIAL FIC DE FI foram desconsiderados dos resultados.

Foram calculados as médias das taxas de retorno e os desvios padrão de cada fundo, para o retorno livre de risco foi utilizada a taxa da caderneta de poupança, e para se analisar a performance dos fundos foram usados os índices de Sharpe, Treynor e Jensen. Como já mencionado, como *benchmark* utilizou-se o índice Ibovespa para representar o retorno obtido da carteira do mercado. A taxa da caderneta de poupança utilizada foi obtida no site Portal Brasil³ no período estudado, e foi calculada sua média também. Em relação ao índice Ibovespa o mesmo teve seus dados obtidos do fundo ISHARES IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE no site do Infofundos no mesmo período de cinco anos trabalhado.

¹ <http://www.anbima.com.br>

² <http://www.infofundos.com.br>

³ <http://www.portalbrasil.net>

Tabela 3. Fundos selecionados para o estudo

FUNDO	CNPJ	PL	Início das Atividades	Gestão	Nº de Cotistas
BRAD PRIME FIC FIA IND SUST EMPRESARIAL	07.667.274/0001-88	R\$ 5.801.161,00	29/12/2005	BRAM	248
BRAD PRIME FIC FIA GOVERNANCA CORPORATIVA	07.667.353/0001-99	R\$ 1.382.259,58	30/11/2007	BRAM	61
BRADESCO FIA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIA*	07.192.379/0001-28	R\$ 6.007.101,98	29/12/2005	BRAM	3
BRADESCO FIA ZINCO	08.757.697/0001-51	R\$ 82.661.398,22	29/05/2007	BRAM	2
BRADESCO FIC FIA GOVERNANCA CORPORATIVA	07.667.341/0001-64	R\$ 3.723.493,32	30/11/2007	BRAM	127
BRADESCO H FI DE AÇÕES SRI	10.638.510/0001-42	R\$ 7.947.111,60	11/09/2009	BRAM	1
CAIXA FI ACOES ISE	08.070.838/0001-63	R\$ 3.169.608,96	05/11/2007	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	234
FIA PARANOÁ	21.920.692/0001-66	R\$ 31.043.613,49	08/07/2015	*próprio cotista	1
GERAÇÃO FUTURO FIA GARDA	11.220.298/0001-61	R\$ 46.382.665,39	16/10/2009	GF GESTÃO DE RECURSOS LTDA	1
ITAU ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	06.865.925/0001-81	R\$ 16.717.667,12	14/10/2004	Itaú Unibanco S.A	1380
ITAÚ EMPRESA GOVERN CORP AÇÕES FICFI	09.145.127/0001-73	R\$ 3.287.223,24	15/01/2008	Itaú Unibanco S.A	30
ITAU EXCELENCIA SOCIAL ACOES FI	06.069.957/0001-70	R\$ 64.638.954,50	03/02/2004	Itaú Unibanco S.A	5
ITAU GOVERNANCA CORPORATIVA ACOES FI	07.686.680/0001-98	R\$ 61.798.017,31	31/08/2006	Itaú Unibanco S.A	6
ITAU PERS ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	06.215.101/0001-66	R\$ 49.560.074,30	18/10/2004	Itaú Unibanco S.A	2201
ITAÚ PERSON AÇÕES GOVERNANCA CORP FICFI	07.686.658/0001-48	R\$ 68.282.669,32	31/08/2006	Itaú Unibanco S.A	2986
ITAU PRIV EXCELENCIA SOCIAL ACOES FICFI	07.707.678/0001-58	R\$ 7.849.378,49	27/07/2007	Itaú Unibanco S.A	59
SANTANDER FI ETHICAL II ACOES	04.736.006/0001-82	R\$ 63.307.092,58	06/11/2001	SANTANDER BRASIL GESTÃO DE RECURSOS LTDA	47
SANTANDER FIC FI ETHICAL ACOES	04.616.277/0001-02	R\$ 35.374.156,34	01/11/2001	SANTANDER BRASIL GESTÃO DE RECURSOS LTDA	3717
WA AÇÕES SUSTENT EMPRESARIAL FIC DE FI	29.413.945/0001-17	R\$ 24.293.537,65	10/04/1986	WESTERN ASSET MANAGEMENT COMPANY DTVM LTDA	887
WA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL FIA	09.087.500/0001-87	R\$ 24.263.686,12	23/08/2010	WESTERN ASSET MANAGEMENT COMPANY DTVM LTDA	1

Fonte: Autor

*Fundo com registro cancelado em 07/08/2018

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

De posse das informações coletadas, foram calculadas as rentabilidades médias de cada fundo, bem como seu desvio padrão e o beta. Como já comentado as taxas de retorno diário dos fundos foram calculados através da variação das cotas e o resultado encontra-se abaixo.

Tabela 4. Retorno Médio Diário, Desvio Padrão, Beta dos fundos selecionados

FUNDO	Retorno Médio	Desvio Padrão	Beta
BRAD PRIME FIC FIA IND SUST EMPRESARIAL	0,01%	1,08%	0,623194001
BRAD PRIME FICFIA GOVERNANCA CORPORATIVA	0,03%	1,13%	0,661126487
BRADESCO FIA ZINCO	0,02%	1,10%	0,64831507
BRADESCO FIC FIA GOVERNANCA CORPORATIVA	0,03%	1,13%	0,661346238
BRADESCO H FI DE AÇÕES SRI	0,01%	1,18%	0,699072921
CAIXA FI ACOES ISE	0,01%	1,15%	0,672894847
FIA PARANOÁ	0,02%	1,23%	0,748118047
GERAÇÃO FUTURO FIA GARDA	0,02%	1,61%	0,653377753
ITAU ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	0,01%	1,17%	0,691105025
ITAU EMPRESA GOVERN CORP AÇÕES FICFI	0,03%	1,27%	0,77884496
ITAU EXCELENCIA SOCIAL ACOES FI	0,02%	1,18%	0,691305387
ITAU GOVERNANCA CORPORATIVA ACOES FI	0,04%	1,27%	0,78221669
ITAU PERS ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	0,01%	1,17%	0,690878707
ITAU PERSON AÇÕES GOVERNANÇA CORP FICFI	0,03%	1,27%	0,780573734
ITAU PRIV EXCELENCIA SOCIAL ACOES FICFI	0,02%	1,17%	0,690537441
SANTANDER FI ETHICAL II ACOES	0,01%	1,13%	0,657268283
WA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL FIA	0,01%	1,15%	0,675994728

Fonte: Autor

Tabela 5. Taxa Livre de Risco, Retorno médio/ Desvio Padrão / Variância do Mercado
(rentabilidade média diária)

Taxa Caderneta de Poupança média diária	0,00164%
Retorno médio diário Ibovespa	0,03%
Desvio Padrão Ibovespa	1,51%
Variância Ibovespa	0,02%

Fonte: Autor

Analisando os dados nota-se que os fundos selecionados para o estudo tiveram rentabilidade média diária semelhante ao retorno médio do mercado. Um fundo superou o Ibovespa e quatro tiveram o retorno igual, os outros ficaram com rentabilidade abaixo do índice do mercado. É interessante notar que, nesse período o Brasil estava com taxas de juros tão altas que em termos de rentabilidade um título que tinha como remuneração a taxa SELIC (média de 11% aa), teria proporcionado ao investidor um retorno igual que o mercado de ações sem incorrer em risco.

Em relação aos desvios padrão dos fundos, os mesmos apresentaram dados parecidos também com o Ibovespa. De uma maneira geral, os fundos apresentaram volatilidade menor que o próprio mercado, com exceção do GERAÇÃO FUTURO FIA GARDA que ficou com desvio padrão um pouco superior. Por fim, após a análise dos betas pode-se concluir que os fundos de investimento desse trabalho praticam estratégias defensivas em relação ao mercado. Isso porque, como já mencionado anteriormente, o beta justamente vai medir a sensibilidade de um ativo em relação a variação do mercado. Portanto betas menores que um, como foi visto, significam que esses fundos são menos arrojados, e menos impactados com a variação que sofre o mercado como um todo.

Em seguida após a apuração dos indicadores acima, foram calculados os outros indicadores de desempenho: Índice de Sharpe, Índice de Treynor e Índice de Jensen. Os resultados listados na tabela abaixo.

Tabela 6. Dados obtidos para o Índice de Sharpe, Treynor e Jensen

FUNDO	Índice de Sharpe	Índice de Treynor	Índice de Jensen
BRAD PRIME FIC FIA IND SUST EMPRESARIAL	0,005141878	0,0001	-0,0001040
BRAD PRIME FICFIA GOVERNANCA CORPORATIVA	0,022362072	0,0004	0,0000823
BRADESCO FIA ZINCO	0,014455711	0,0002	-0,0000069
BRADESCO FIC FIA GOVERNANCA CORPORATIVA	0,020852245	0,0004	0,0000653
BRADESCO H FI DE AÇÕES SRI	0,00291349	0,0000	-0,0001448
CAIXA FI ACOES ISE	0,009435932	0,0002	-0,0000642
FIA PARANOÁ	0,018765174	0,0003	0,0000396
GERAÇÃO FUTURO FIA GARDA	0,014482715	0,0004	0,0000652
ITAU ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	0,007062399	0,0001	-0,0000943
ITAÚ EMPRESA GOVERN CORP AÇÕES FICFI	0,019328655	0,0003	0,0000458
ITAU EXCELENCIA SOCIAL ACOES FI	0,015791727	0,0003	0,0000084
ITAU GOVERNANCA CORPORATIVA ACOES FI	0,028684805	0,0005	0,0001652
ITAU PERS ACOES EXCELENCIA SOCIAL FICFI	0,010578345	0,0002	-0,0000530
ITAÚ PERSON AÇÕES GOVERNANÇA CORP FICFI	0,020199102	0,0003	0,0000570

ITAU PRIV EXCELENCIA SOCIAL ACOES FICFI	0,012807183	0,0002	-0,0000269
SANTANDER FI ETHICAL II ACOES	0,003935519	0,0001	-0,0001241
WA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL FIA	0,007736949	0,0001	-0,0000847

Fonte: Autor

Tabela 7. Índice de Sharpe e Treynor para o IBOVESPA

Índice de Sharpe IBOVESPA	0,0169
Índice de Treynor IBOVESPA	0,00026

Fonte: Autor

Nesse período de cinco anos, os fundos que tiveram retornos iguais ou maiores que o Ibovespa também apresentaram índice de Sharpe superior, ou seja, foram mais eficientes na alocação de recursos compensando os riscos incorridos. Dos dezessete fundos, pôde-se observar nos resultados que apenas seis tiveram índice de Sharpe superiores à carteira do mercado.

Para o índice de Treynor, o resultado encontrado é semelhante ao índice de Sharpe já que ambos medem o desempenho do fundo com a diferença na medida de risco utilizada. Enquanto Sharpe utiliza o risco total através do desvio padrão, Treynor vai lançar mão do beta que representa o risco sistemático. No período estudado pode-se observar que oito fundos também apresentaram índices maiores que o Ibovespa.

Por fim foi feita a análise do índice de Jensen, indicador que vai avaliar a capacidade do gestor em superar o retorno do mercado como já comentado neste trabalho. Ao analisar os resultados obtidos observa-se alfas negativos e positivos. Os mesmo oito fundos da amostra conseguiram atingir índices positivos, e dessa forma podemos concluir que esses gestores tiveram uma performance que excedeu o retorno esperado para o nível de risco incorrido.

5. CONCLUSÃO

Neste trabalho foi feito um estudo com o objetivo de verificar se fundos socialmente responsáveis no Brasil possuem rendimento igual ou superior a fundos que investem em ações, como o Ibovespa. Diante de tantas opções em investimentos, aqueles que desejam aplicar recursos e também de alguma forma valorizar as empresas preocupadas com questões ambientais e sociais, encontram uma alternativa possível através de fundos SRI. Esse tipo de fundo ainda é bem pequeno no Brasil, e daí surge a necessidade de acompanhar seus rendimentos e os riscos a ele atrelados.

Com os dados em mãos pode-se concluir que no período estudado de cinco anos, de uma forma geral a maioria dos fundos teve rentabilidade semelhante à carteira do mercado, porém com apenas alguns resultados superiores. Seus indicadores de desempenho por consequência também ficaram próximos da carteira do mercado. O fundo que teve o melhor desempenho foi ITAU GOVERNANCA CORPORATIVA ACOES FI, pois foi o único que excedeu o Ibovespa em todos os indicadores estudados. Uma das hipóteses que poderia explicar essa performance dos fundos SRI seria que no Brasil existem poucas empresas abertas em bolsa em comparação a outras bolsas de valores no mundo. Isso faz com que os gestores tenham poucas opções para alocar os recursos, ainda mais se o mesmo ainda utilizar como critério selecionar empresas socialmente responsáveis. No período estudado notou-se também que a taxa de juros estava alta e semelhante aos investimentos em ações, e com isso seria menos arriscado investir em títulos públicos do que no mercado de renda variável.

Portanto, com base nos resultados observados foi constatado que alguns fundos socialmente responsáveis obtiveram performance superior em relação ao Ibovespa. Ou seja, investidores que quisessem agregar retornos financeiros com valores socioambientais teriam obtido melhores resultados que a carteira do mercado. É possível que no futuro quando o mercado financeiro no país estiver mais desenvolvido e aquecido, com mais opções de empresas para investir, esse tipo de fundo possa até mesmo ser a referência do mercado de capitais.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Disponível em: <http://www.anbima.com.br>. Acesso em: 13 de outubro de 2018.

BANCO CENTRAL DO BRASIL -Disponível em: <http://www.bcb.gov.br>. Acesso em 4 de novembro de 2018.

CASTRO, B. R. & MINARDI, A. M. A. F. (2009). Comparação do Desempenho dos Fundos de Ações Ativos e Passivos. REVISTA BRASILEIRA DE FINANÇAS, 7(2), 143-161.

CORREIA, Anderson P. Carteiras Socialmente Responsáveis nos EUA e Brasil: uma análise da performance financeira. Dissertação (Mestrado em Administração): Faculdades IBMEC, Rio de Janeiro, 2003.

CVM – Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>. Acesso em: 27 de outubro de 2018.

ELTON, Edwin J. et al. Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos. Tradução Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 2004. 602 p.

FORTUNA, Eduardo. Mercado Financeiro: Produtos e Serviços. 14^a ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

INFOFUNDOS – Sistema de informações de fundos de investimentos. Disponível em: <http://www.infofundos.com.br>. Acesso em 17 de novembro de 2018.

LINTNER, John. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets, Review of Economics and Statistics, 47 (1), 13-37.1965

MACIEL, Roberto Sant'Anna Antunes. Desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis no Brasil. Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc, 2012.

MALACRIDA, Mara Jane Contrera; YAMAMOTO, Marina Mitiyo; LIMA, Gerlando Augusto Sampaio Franco; PIMENTEL, Renê Coppe. Gestão ativa dos fundos de investimentos: uma análise de desempenho. 2007.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments. 1959. 356 f. Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University. Nova Iorque. 1959.

MARTINS, Luiza D. Fundos Abertos de Investimento Socialmente Responsável no Brasil: Uma análise dos critérios de seleção de ativos e comparação entre carteiras e índices de referência. Dissertação (Mestrado em Administração): Faculdades Universidade Feral do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

PORTAL BRASIL – Disponível em: <http://www.portalbrasil.net>. Acessado em 03 de fevereiro de 2019

REZENDE, I. A. C.; SANTOS, L. S. R. Análise da Rentabilidade e Performance dos Investimentos Socialmente Responsáveis: um estudo empírico no mercado brasileiro. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 30, 2006, Salvador. Anais. Salvador: 2006.

SANVICENTE, A. Z. Taxas de performance e desempenho dos fundos de ações, Ibmec Business School, 1999.

SECURATO, J. R. (1996). Decisões financeiras em condições de risco. São Paulo: Atlas.

SECURATO, José Roberto. Decisões Financeiras em Condições de Risco. 2. ed. São Paulo: Saint Paul Editora, 2007. 264 p.

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

SHARPE, Willian F.; ALEXANDER, Gordon J.; BAILEY, Jeffery V. *Investments*. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 1058 p.

SILVA, Wesley Vieira da; et al. Formulação de Carteiras Hipotéticas de Ativos Financeiros Usando a Técnica Multivariada de Análise de Agrupamento. *Revista Universo Contábil - FURB, Blumenau*, v. 5, n.3, p. 43-59, jul./set. 2009.

TREYNOR, J. L. How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review*, Vol.43, pp.63-75, Jan-Feb, 1965.

VARGA, G. Índice de Sharpe e outros indicadores de desempenho aplicados a fundos de Ações brasileiros. *RAC Revista de Administração Contemporânea*, Vol.5, Nº.3, pp. 215-245, set-dez, 2001.