

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
FINANÇAS

**Volatilidade de Investimentos e Classificação de Risco: um Estudo de Caso  
dos Fundos de Investimento do Banco do Brasil**

Erika Mitsue Werlang  
Orientador: Gilberto de Oliveira Kloeckner

Porto Alegre, Setembro, 2013

## **RESUMO**

O risco inerente à vida do ser humano, a constante busca por recursos financeiros e a existência de uma curva natural de maior receita com menores gastos – que, ao longo da vida, se inverte -, conduzem à utilização de estratégias para garantir recursos para o futuro. Como opção, há aplicações em fundos de investimento que, por seu turno, trazem diversas classificações de riscos. Assim, esta resenha tem por objetivo verificar se há a necessidade das distintas classificações de risco dos fundos do Banco do Brasil, tendo como variável as volatilidades dos retornos dos investimentos. Para tanto, foram realizadas Pesquisas Exploratória e Descritiva, com a utilização do método de Estudo de Caso. A partir de análises estatísticas, verificou-se que não há uma padronização das volatilidades das médias de retorno nem das variâncias por classificações de risco. Logo, para o período de estudo, as volatilidades de retorno não justificaram as distintas classificações.

Palavras-Chaves: Classificação de Risco; Retornos; Variância; Risco.

## **ABSTRACT**

The inherent risk of human life, the constant need for financial resources and the existence of a natural curve of higher revenues with lower costs - that reverses during life -, conduct to use strategies to ensure resources for the future. Alternatively, there are applications in investment funds with their diverse risk ratings. Thus this review aims to determine whether there is the need of the different risk ratings of Bank of Brazil funds, having as variable the volatility of investment returns. Therefore, we conducted Exploratory and Descriptive Research with the use of case study method. From the statistical analysis it was found that there is neither standardization of the means of return volatilities nor standardization of risk ratings variances. Therefore, for the study period, the return volatilities did not justify the different classifications.

Key Words: Risk Rating; Returns; Variance; Risk.

## 1. INTRODUÇÃO

O Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil apresentou um crescimento de 0,6% no primeiro trimestre de 2013, o que reforçou o quadro de crescimento moderado dos indicadores de atratividade econômica observado desde meados de 2012. Em uma janela de doze meses, houve um crescimento de 1,2% versus a aceleração de 0,9% observada em 2012. Ademais, de abril a maio, o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) apresentou alta de 0,84% e 1,8% de crescimento da produção industrial (CARTA DE CONJUNTURA, 2013).

Apesar da estabilização do crescimento apresentado e de projeções de melhorias para o ambiente econômico brasileiro, o Índice de Expectativas das Famílias (2012) apresenta um desconforto quanto ao futuro por parte dos brasileiros. Conforme Jorion (2010), esse desconforto faz sentido, uma vez que a mudança é compreendida como a única constante.

Para ilustrar, encontramos-nos em uma economia com ciclos de vida onde a renda em um período é superior à necessidade de consumo e, com o passar dos anos, o quadro é invertido em função de aposentadorias ou por situações emergenciais. “Como transferir o poder de compra de períodos de alta renda para períodos de baixa renda na vida?” Como alternativa, temos a possibilidade de investir o capital excedente, o qual deverá gerar recursos para os períodos de baixa renda ou, ao menos, evitar que o capital se desvalorize no tempo (BODIE; KANE; MARCUS, 2010, p.5). Para tanto, há a necessidade de compreender os tipos de investimentos existentes e quais os seus riscos.

Como opções de investimentos, temos fundos ofertados por instituições financeiras como, por exemplo, pelo Banco do Brasil. O Banco do Brasil (BB) é a maior e mais antiga instituição financeira brasileira. Conta com mais de 200 anos de existência e sua missão é "Ser um banco competitivo e rentável, promover o desenvolvimento sustentável do Brasil e cumprir sua função pública com eficiência" (Banco do Brasil, 2013). De acordo com dados da consultoria Economática, o BB se encontra entre as instituições bancárias de capital aberto mais rentáveis da América Latina e dos Estados Unidos quando avaliado o retorno. Com retorno sobre o patrimônio (ROE) de 24,82%, o BB ficou com a liderança do ranking. Já no ranking de lucro acumulado até junho de 2013 (janela de 12 meses), o BB ficou na quinta posição com US\$ 7,115 bilhões, melhor classificação obtida pelos bancos brasileiros (EXAME, 2013).

Tendo em vista a recuperação e crescimento moderado da economia, o desenvolvimento da capacidade de consumo dos brasileiros e a constante exposição ao risco, torna-se importante a compreensão da relação entre risco e retorno. Compreendendo que uma forma de mensurar o risco é a partir da volatilidade dos retornos dos investimentos, será que os diferentes fundos do BB apresentam volatilidades de retorno ao ponto de merecerem classificações separadas?

O objetivo deste artigo é verificar se os fundos apresentam diferentes volatilidades de retorno ao ponto de merecerem classificações separadas. Para isto há a identificação de fundos do Banco do Brasil, a verificação de suas volatilidades de retorno e a relação entre os resultados das volatilidades de retorno com as classificações de risco.

O presente trabalho está estruturado em quatro seções além desta introdução, sendo a primeira dedicada a apresentar conceitos de investimentos e riscos, seguida pela metodologia empregada no estudo, pela apresentação dos resultados e, por fim, pelas considerações finais.

## 2. FUNDOS DE INVESTIMENTOS E A ANÁLISE DO RISCO: CONCEITOS

Essa seção apresenta uma breve contextualização de conceitos como investimento, o processo de investimento, risco financeiro e relação entre risco e retorno.

### 2.1. INVESTIMENTO

Investimento é tudo que se adquire hoje acreditando que se valorizará com o tempo. É o "comprometido presente de dinheiro ou outros recursos na expectativa de colher benefícios futuros", como, por exemplo, a aquisição de ações hoje que deverão gerar rendimentos futuros que justifiquem o tempo e o risco da aplicação (BODIE; KANE; MARCUS, 2010, p.1).

Conforme Bodie, Kane e Marcus (2010, p.2), "a riqueza material de uma sociedade é determinada basicamente pela capacidade produtiva de sua economia", que corresponde a produtos e serviços criados pelos integrantes de uma sociedade. Os mesmos autores afirmam que essa capacidade é função dos ativos reais, representados por imóveis, máquinas, terras e conhecimento intelectual aplicado à criação de produtos ou à prestação de serviços.

Como complemento aos ativos reais, há ativos financeiros, que correspondem à troca de capital por direitos sobre a receita que deverá ser gerada pelos ativos reais, podendo ser títulos de dívidas ou ações. Dessa forma, contribuem indiretamente para o crescimento da capacidade produtiva da economia, e seu retorno provém da receita gerada pelos ativos reais (BODIE; KANE; MARCUS, 2010).

O objetivo de qualquer investimento é a busca por retornos positivos ou pela não desvalorização do capital, porém os retornos não podem ser previstos com clareza em função das incertezas acerca do futuro. Assim, o mercado de capitais apresenta investimentos com taxas de risco distintas, o que possibilita ao investidor optar qual, ou quanto risco pretende assumir (BODIE; KANE; MARCUS, 2010).

### 2.2. O PROCESSO DE INVESTIMENTO

O processo de investimento é composto por três etapas: compreensão das necessidades e das preferências do investidor, construção da carteira e avaliação do desempenho. Cada investidor apresenta características individuais como capital disponível para aplicar, situação tributária específica e o risco que está disposto a correr. A compreensão do perfil do investidor deverá ser a primeira etapa do processo de investimento (BERNSTEIN; DAMODARAN, 2000).

Na sequência, temos a construção da carteira. Essa etapa é subdividida em três partes: a escolha dos tipos de ativos (ações, títulos de renda fixa e ativos reais – ativos imobilizados, *commodities*, entre outros); aplicar no mercado interno ou externo; e se serão adquiridos ativos de um tipo específico para compor a carteira (BERNSTEIN; DAMODARAN, 2000).

A terceira etapa corresponde à avaliação do desempenho do investimento, o qual deverá estar relacionado com a taxa de risco e com o tempo em que o investidor está disposto a aplicar seus recursos. Porém, retornos passados não são garantia de retornos futuros. "As questões de como o risco é medido, como é recompensado e quanto risco assumir são fundamentais em cada decisão de investimento, desde a alocação de ativos até a avaliação" (DAMODARAN, 1997, pg. 25).

### 2.3. RISCO FINANCEIRO

O Risco Financeiro é normalmente composto por cinco facetas: risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez, risco operacional e risco legal. Conforme Jorion (2010, p.14), os riscos podem apresentar interação. O risco de mercado representa o "movimento nos níveis ou nas volatilidades dos preços de mercado", ou seja, a variação do preço do ativo no mercado. Risco de crédito corresponde à impossibilidade ou à não vontade de se honrar compromissos. O risco de liquidez é oriundo da velocidade de transformação do investimento em moeda. Risco operacional procede de "erros humanos, tecnológicos ou de acidentes", que podem ocorrer desde a tomada de decisões até a ineficiência de controles. Finalizando, o risco legal é aquele que não pode ser amparado por lei (JORION, 2010, p.17).

Damodaran (1997, p.29) defende que o risco dos ativos provém ou de ações específicas da organização ou de "movimentos do mercado". O risco relacionado a uma empresa ou grupo de empresas caracteriza-se por ser um risco não-sistemático. Já o risco atribuído a movimentos de mercado é um risco sistemático, afetando a maior parte dos ativos; como exemplo, podemos citar a taxa de câmbio ou a inflação, que podem afetar a nível macroeconômico. O somatório desses dois tipos de risco constitui o Risco Total, que pode ser mensurado por medidas estatísticas de desvio-padrão e variância. Dessa forma apresentam-se os riscos não-sistemáticos, correspondentes aos riscos das organizações em que se investe e que a partir da diversificação de ativos podem ser reduzidos, e o risco sistemático, que representa os riscos inerentes a qualquer organização. (DAMODARAN, 1997).

A diversificação dos ativos é conhecida como uma forma para a redução dos riscos não-sistemáticos, pois assim o impacto de movimentações que incidem diretamente em determinadas ações será absorvido pela carteira. Quanto maior for a diversificação da carteira, mais parecida com o grau de risco do mercado se encontrará (DAMODARAN, 1997).

### 2.4. RELAÇÃO ENTRE RISCO E RETORNO

Para a avaliação de Risco e Retorno, existem diversos modelos. No decorrer dos anos, a forma de calcular foi sofrendo alterações a fim de ser mais quantitativa e menos subjetiva, porém a discussão por um modelo ideal permanece. Dessa forma, de acordo com Damodaran (1997, p. 25 e 26), para que o modelo seja bom, necessita apresentar os seguintes ingredientes: "oferecer uma medida para risco que seja universal", "especificar que tipos de risco são recompensados e que tipos não o são", "padronizar medidas de risco, permitindo análise e comparação", "traduzir a medida de risco e retorno esperados" e, por fim, "funcionar".

De acordo com Assaf Neto (2010, p.9) o risco é compreendido como um custo intrínseco nos negócios. Corresponde a uma "medida de incertezas associadas aos retornos esperados de uma decisão de investimento"; portanto, deve ser quantificado. A "volatilidade dos retornos e a maturidade" dos ativos correspondem aos principais fatores que influenciam o grau de risco dos investimentos. Segundo o autor, "a volatilidade exprime a freqüência de flutuações verificadas em um fluxo de retornos e resultados futuros".

Ao encontro de Assaf Neto, Jorion (2010, p.72) apresenta, como forma de mensuração, o "desvio-padrão dos resultados inesperados, ou sigma, também chamado de volatilidade". Quando menor a volatilidade, menor será o risco da aplicação. Quanto

a maturidade, quanto maior for o prazo de vencimento dos ativos, maior será o risco assumido pelo investidor.

Assaf Neto (2010) defende a idéia de que há uma proporcionalidade entre o risco e o retorno, no sentido de que quanto maior for o grau de risco de uma aplicação, maior será seu retorno. Dessa forma, o investidor é recompensado por se expor a um maior grau de risco. Igualmente, quanto maiores os ganhos desejáveis, maiores serão os riscos a serem assumidos.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A fim de contemplar os objetivos propostos no trabalho, foi realizada uma pesquisa Descritiva e Exploratória utilizando o Estudo de Caso como ferramenta para a coleta de dados. Assim, esta seção descreve os procedimentos metodológicos da resenha, unindo os conceitos da teoria à prática.

#### **3.1. TIPO DE PESQUISA**

Com a finalidade de responder à questão problema desta resenha, fez-se necessária a utilização de dois tipos de pesquisas. Inicialmente, uma Pesquisa Exploratória a fim de obter informações acerca dos fundos existentes, dos rendimentos diários e das classificações de risco. Após a obtenção e a formulação de um banco de dados, foi utilizada a Pesquisa Descritiva com a apresentação de relações entre as variáveis estudadas.

##### **3.1.1. Pesquisa Exploratória**

A Pesquisa Exploratória é compreendida como uma fase preliminar, onde há a aproximação ao tema a ser estudado. Conforme Santos (2006), a partir desta pesquisa são obtidas informações como a importância de realizar algum tipo de estudo, fontes de informação e estágio em que se encontram os trabalhos sobre o assunto. Andrade (1997) acrescenta que a finalidade deste tipo de pesquisa corresponde a orientação, fixação de objetivos, formulação de hipóteses, desenvolvimento de novos enfoques e delimitação do tema a ser estudado. Em conformidade, Gil (1999, p.43) defende a ideia de que o "produto final desse processo passa a ser um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados."

##### **3.1.2. Pesquisa Descritiva**

Pesquisas Descritivas apresentam como principal objetivo a "descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis." (GIL,1999, p.44). Os dados não sofrem interferências por parte dos pesquisadores, são "observados, registrados, analisados, classificados e interpretados" (ANDRADE, 1997, P. 15). Assim, possibilitam uma análise real do objeto de estudo com a identificação de distintas formas de fenômenos, suas classificações e ordenações (OLIVEIRA, 1977). Porém, não é necessariamente apenas a descrição de fatos, fenômenos e processos observados; Vergara (2005) ressalta que podem servir como base para explicar os objetos sob estudo.

Gil (1999, p.44) afirma que "uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados". Em conformidade, Triviños

(1987) afirma que, para se obter validade, esse tipo de estudo necessita descrever a metodologia que será empregada, com definição de modelos e teorias que deverão orientar a coleta e interpretação dos dados, a delimitação da população e da amostra, bem como a definição clara dos objetivos, das variáveis e das hipóteses.

### 3.2. PROCEDIMENTOS

O objeto aqui estudado são os fundos de investimento do Banco do Brasil, sua volatilidade de retornos e a necessidade de distintas classificações de risco. Assim, a forma de coleta de dados empregada foi a aplicação de um estudo de caso. O estudo conta com as rentabilidades de 59 fundos de 01/julho à 29/agosto (44 dias). Todas as informações foram obtidas do site oficial do banco (<http://www37.bb.com.br/portallbb/tabelaRentabilidade/rentabilidade/gfi7,802,9085,9089,1.bbx?tipo=1&nivel=1000>).

Estudo de Caso é a aplicação de um estudo em uma população restrita. De acordo com Yin (2005, p.32), corresponde a "uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos". O resultado do estudo é o maior conhecimento da realidade do objeto estudado na população/amostra contemplada, que gera a possibilidade de formulação de hipóteses e o encaminhamento de novas pesquisas (TRIVIÑOS, 1987).

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com o objetivo de responder ao tema proposto nesta resenha, foram identificados os fundos de investimentos do Banco do Brasil, sendo realizada, logo após, uma análise de fundos de acordo com a classificação de risco informada. Após a compreensão de cada grupo, os retornos foram agrupados de acordo com a classificação de risco, para descobrir se há variação entre as médias de retornos que justifiquem as distintas classificações de risco.

Como premissas temos dois pontos importantes. Os testes estatísticos levaram em consideração um "alfa" de 5% e, em função da disponibilidade de informação, os dados aqui apresentados correspondem a até 44 dias de banco de dados.

### 4.1. IDENTIFICAÇÃO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTOS DO BB

Utilizando o *site* oficial do Banco do Brasil, foram obtidas lista de fundos de investimentos, retornos diários e classificação de risco. Aqueles fundos que não apresentaram classificação de risco ou retornos diários foram desconsiderados nas análises do presente trabalho. Assim, a população estudada foi composta por 59 fundos de investimentos, distribuídos nas seguintes classificações de risco: muito baixo, 3; baixo, 14; médio, 9; alto, 3; muito alto, 30. A tabela completa poderá ser encontrada no apêndice.

## 4.2. ANÁLISE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DE RISCO

Inicialmente, foi aplicada a função "ANOVA: fator único", para identificar se há variação nas taxas de retorno dos fundos que apresentam mesma classificação de risco. A fim de aprofundar o estudo, foram realizados Teste-t e Teste-F, que servem para verificar se, dentre as amostras estudadas, há diferença entre as médias de retorno e variâncias quando comparadas por pares. Cada grupo de análises apresenta duas matrizes com a seguinte legenda:

 Resultados inferiores a 5%, ou seja, os dados são diferentes; e,

 Resultados iguais ou superiores a 5%, ou seja, os dados são iguais.

### 4.2.1. Risco Muito Baixo

Os fundos classificados como Risco Muito Baixo apresentaram retornos médios da carteira diferentes (teste ANOVA com valor-p de 0%). Comparando pares desses fundos, não foram encontradas relações entre as médias de retorno (Teste-t com valor  $P(T \leq t)$  bi-caudal de 0%). Porém, 66,67% do grupo amostral apresentou variâncias (Teste-F) equivalentes. Seguem as matrizes das relações entre fundos:

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Fundos de Investimentos Risco Muito Baixo	BB Curto Prazo 200	BB Curto Prazo 50 mil	BB Curto Prazo Automático
BB Curto Prazo 200			
BB Curto Prazo 50 mil			
BB Curto Prazo Automático			

Quadro 1: Matriz Teste-t para diferença entre médias de retorno dos Fundos de Investimento de Risco Muito Baixo.

Fonte: Elaborado pela autora.

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Fundos de Investimentos Risco Muito Baixo	BB Curto Prazo 200	BB Curto Prazo 50 mil	BB Curto Prazo Automático
BB Curto Prazo 200			
BB Curto Prazo 50 mil			
BB Curto Prazo Automático			

Quadro 2: Matriz Teste-F para diferença entre variâncias de retornos dos Fundos de Investimento de Risco Muito Baixo.

Fonte: Elaborado pela autora.

### 4.2.2. Risco Baixo

Os fundos classificados como de Baixo Risco mostram-se com retornos médios distintos (teste ANOVA com valor-p de 0%). Comparando pares desses fundos, observou-se que os retornos médios e a variância não seguiram um padrão, 87,91% não

se relacionaram e, quanto às variâncias, 63,74% do grupo estudado não apresentou relação. Para melhor visualização, seguem as matrizes:

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Fundos de Investimentos Risco Baixo	BB Curto Prazo Corporativo 600 mil	BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa 50	BB Renda Fixa 200	BB Renda Fixa 5 mil	BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo	BB Renda Fixa LP 100	BB Renda Fixa LP 5 mil	BB Referenciado DI 200	BB Referenciado DI LP 50 mil	BB Referenciado DI LP 90 mil	BB Referenciado DI LP 250 mil	BB Refe. DI LP Corp. 600 mil	BB Referenciado DI LP Social 50
BB Curto Prazo Corporativo 600 mil														
BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões														
BB Renda Fixa 50														
BB Renda Fixa 200														
BB Renda Fixa 5 mil														
BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo														
BB Renda Fixa LP 100														
BB Renda Fixa LP 5 mil														
BB Referenciado DI 200														
BB Referenciado DI LP 50 mil														
BB Referenciado DI LP 90 mil														
BB Referenciado DI LP 250 mil														
BB Referenciado DI LP Corporativo 600 mil														
BB Referenciado DI LP Social 50														

Quadro 3: Matriz Teste-t para diferença entre médias de retorno dos Fundos de Investimento de Risco Baixo.

Fonte: Elaborado pela autora.

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Fundos de Investimentos Risco Baixo	BB Curto Prazo Corporativo 600 mil	BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa 50	BB Renda Fixa 200	BB Renda Fixa 5 mil	BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo	BB Renda Fixa LP 100	BB Renda Fixa LP 5 mil	BB Referenciado DI 200	BB Referenciado DI LP 50 mil	BB Referenciado DI LP 90 mil	BB Referenciado DI LP 250 mil	BB Refe. DI LP Corp. 600 mil	BB Referenciado DI LP Social 50
BB Curto Prazo Corporativo 600 mil														
BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões														
BB Renda Fixa 50														
BB Renda Fixa 200														
BB Renda Fixa 5 mil														
BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo														
BB Renda Fixa LP 100														
BB Renda Fixa LP 5 mil														
BB Referenciado DI 200														
BB Referenciado DI LP 50 mil														
BB Referenciado DI LP 90 mil														
BB Referenciado DI LP 250 mil														
BB Referenciado DI LP Corporativo 600 mil														
BB Referenciado DI LP Social 50														

Quadro 4: Matriz Teste-F para diferença entre variâncias de retornos dos Fundos de Investimento de Risco Baixo.

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.2.3. Risco Médio

Assim como os Fundos classificados como de Muito Baixo e Baixo Risco, os Fundos de Médio Risco não apresentaram relação entre os retornos médios (teste ANOVA com valor-p de 0%). O quadro de relações entre fundos quanto à média dos retornos não apresentou um padrão (50% dos resultados apresentaram relação). Já o teste para verificar a variância expôs, com quatro exceções, um quadro composto por fundos que se relacionam (88,89%). Para melhor visualização, seguem as matrizes:

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Fundos de Investimentos Risco Médio	BB Renda Fixa LP 50 mil	BB Renda Fixa LP 90 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões	BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa LP Parceria 200	BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil	BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil	BB Renda Fixa LP Premium 50 mil
BB Renda Fixa LP 50 mil									
BB Renda Fixa LP 90 mil									
BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil									
BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões									
BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões									
BB Renda Fixa LP Parceria 200									
BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil									
BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil									
BB Renda Fixa LP Premium 50 mil									

Quadro 5: Matriz Teste-t para diferença entre médias de retorno dos Fundos de Investimento de Risco Médio.

Fonte: Elaborado pela autora.

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Fundos de Investimentos Risco Médio	BB Renda Fixa LP 50 mil	BB Renda Fixa LP 90 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões	BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa LP Parceria 200	BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil	BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil	BB Renda Fixa LP Premium 50 mil
BB Renda Fixa LP 50 mil									
BB Renda Fixa LP 90 mil									
BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil									
BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões									
BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões									
BB Renda Fixa LP Parceria 200									
BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil									
BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil									
BB Renda Fixa LP Premium 50 mil									

Quadro 6: Matriz Teste-F para diferença entre variâncias de retornos dos Fundos de Investimento de Risco Médio.

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.2.4. Risco Alto

Diferentemente dos resultados apresentados até o presente momento, os fundos de Alto Risco apresentam relação entre os retornos médios (teste ANOVA com valor-p de 85,11%). Em conformidade com o resultado obtido pelo teste ANOVA, a Matriz Teste-t, que corresponde à relação de médias dos pares de fundos, apresentou relação em todos os resultados. Quanto às variâncias, 66,67% dos testes não apresentaram relação. Seguem as matrizes obtidas:

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Fundos de Investimentos Risco Alto	BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil	BB Multimercado Balanceado LP Jovem	BB Multimercado Conservador LP Mil
Fundos de Investimentos Risco Muito Baixo			
BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil			
BB Multimercado Balanceado LP Jovem			
BB Multimercado Conservador LP Mil			

Quadro 7: Matriz Teste-t para diferença entre médias de retorno dos Fundos de Investimento de Risco Alto.

Fonte: Elaborado pela autora.

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Fundos de Investimentos Risco Alto	BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil	BB Multimercado Balanceado LP Jovem	BB Multimercado Conservador LP Mil
Fundos de Investimentos Risco Muito Baixo			
BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil			
BB Multimercado Balanceado LP Jovem			
BB Multimercado Conservador LP Mil			

Quadro 8: Matriz Teste-F para diferença entre variâncias de retornos dos Fundos de Investimento de Risco Alto.

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.2.5. Risco Muito Alto

Assim como os fundos de Alto Risco, os de Risco Muito Alto apresentaram relação entre os retornos médios (teste ANOVA com valor-p de 99,8%). Quanto às médias, obteve-se 100% de relação. Porém, quanto às variâncias, apenas 20% dos dados obtidos apresentaram relação. Para melhor compreensão, seguem as matrizes:

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Fundos de Investimentos Risco Muito Alto	BB Ações BB	BB Ações Cielo	BB Ações Construção Civil	BB Ações Consumo	BB Ações Dividendos	BB Ações Energia	BB Ações Exportação	BB Ações Ibovespa Ativo	BB Ações Ibovespa Indexado	BB Ações IBRX Ativo	BB Ações IBRX Indexado	BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem	BB Ações Infraestrutura	BB Ações Multi Setorial Ativo	BB Ações Petrobras	BB Ações PIBB	BB Ações Setor Financeiro	BB Ações Siderurgia	BB Ações Small Caps	BB Ações Tecnologia	BB Ações Transporte e logística	BB Ações Vale do Rio Doce	BB Cambial Dólar LP Mil	BB Cambial Dólar LP 20 mil	BB Cambial Dólar LP 100 mil	BB Cambial Euro LP Mil	BB Dívida Externa Mil	BB Multimercado Arrojado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP Corporativo 100 mil		
BB Ações BB																																
BB Ações Cielo																																
BB Ações Construção Civil																																
BB Ações Consumo																																
BB Ações Dividendos																																
BB Ações Energia																																
BB Ações Exportação																																
BB Ações Ibovespa Ativo																																
BB Ações Ibovespa Indexado																																
BB Ações IBRX Ativo																																
BB Ações IBRX Indexado																																
BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem																																
BB Ações Infraestrutura																																
BB Ações Multi Setorial Ativo																																
BB Ações Petrobras																																
BB Ações PIBB																																
BB Ações Setor Financeiro																																
BB Ações Siderurgia																																
BB Ações Small Caps																																
BB Ações Tecnologia																																
BB Ações Transporte e logística																																
BB Ações Vale do Rio Doce																																
BB Cambial Dólar LP Mil																																
BB Cambial Dólar LP 20 mil																																
BB Cambial Dólar LP 100 mil																																
BB Cambial Euro LP Mil																																
BB Dívida Externa Mil																																
BB Multimercado Arrojado LP 10 mil																																
BB Multimercado Moderado LP 10 mil																																
BB Multimercado Moderado LP Corporativo 100 mil																																

Quadro 9: Matriz Teste-t para diferença entre médias de retorno dos Fundos de Investimento de Risco Muito Alto.

Fonte: Elaborado pela autora.

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Fundos de Investimentos Risco Muito Alto	BB Ações BB	BB Ações Cielo	BB Ações Construção Civil	BB Ações Consumo	BB Ações Dividendos	BB Ações Energia	BB Ações Exportação	BB Ações Ibovespa Ativo	BB Ações Ibovespa Indexado	BB Ações IBRX Ativo	BB Ações IBRX Indexado	BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem	BB Ações Infraestrutura	BB Ações Multi Setorial Ativo	BB Ações Petrobras	BB Ações PIBB	BB Ações Setor Financeiro	BB Ações Siderurgia	BB Ações Small Caps	BB Ações Tecnologia	BB Ações Transporte e logística	BB Ações Vale do Rio Doce	BB Cambial Dólar LP Mil	BB Cambial Dólar LP 20 mil	BB Cambial Dólar LP 100 mil	BB Cambial Euro LP Mil	BB Dívida Externa Mil	BB Multimercado Arrojado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP Corporativo 100 mil		
BB Ações BB																																
BB Ações Cielo																																
BB Ações Construção Civil																																
BB Ações Consumo																																
BB Ações Dividendos																																
BB Ações Energia																																
BB Ações Exportação																																
BB Ações Ibovespa Ativo																																
BB Ações Ibovespa Indexado																																
BB Ações IBRX Ativo																																
BB Ações IBRX Indexado																																
BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem																																
BB Ações Infraestrutura																																
BB Ações Multi Setorial Ativo																																
BB Ações Petrobras																																
BB Ações PIBB																																
BB Ações Setor Financeiro																																
BB Ações Siderurgia																																
BB Ações Small Caps																																
BB Ações Tecnologia																																
BB Ações Transporte e logística																																
BB Ações Vale do Rio Doce																																
BB Cambial Dólar LP Mil																																
BB Cambial Dólar LP 20 mil																																
BB Cambial Dólar LP 100 mil																																
BB Cambial Euro LP Mil																																
BB Dívida Externa Mil																																
BB Multimercado Arrojado LP 10 mil																																
BB Multimercado Moderado LP 10 mil																																
BB Multimercado Moderado LP Corporativo 100 mil																																

Quadro 10: Matriz Teste-F para diferença entre variâncias de retornos dos Fundos de Investimento de Risco Muito Alto.

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.3. ANÁLISE DOS RETORNOS DOS INVESTIMENTOS AGRUPADOS PELO RISCO INFORMADO

O quadro, a seguir, apresenta os retornos diários dos fundos de investimentos do Banco, de acordo com a sua classificação de risco, e dois cálculos estatísticos. Variância e o Desvio Padrão referem-se ao tipo de risco. Representam a média dos retornos do BB contemplando todos os fundos estudados.

FUNDOS DE INVESTIMENTO	Retorno Diário				
	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
29/08/2013	0,0204%	5,6650%			
28/08/2013	0,0209%	0,0272%	0,0334%	0,3199%	-0,9238%
27/08/2013	0,0211%	0,0266%	0,0296%	-0,0881%	-1,2698%
26/08/2013	0,0208%	0,0265%	0,0281%	-0,2207%	-0,6930%
23/08/2013	0,0207%	0,0284%	0,0471%	0,6803%	0,0012%
22/08/2013	0,0213%	0,0252%	0,0230%	0,1416%	1,2865%
21/08/2013	0,0203%	0,0253%	0,0213%	-0,3299%	0,1448%
20/08/2013	0,0214%	2,7291%	0,0415%	0,3904%	-1,4853%
19/08/2013	0,0211%	0,0249%	0,0198%	-0,4783%	0,1980%
16/08/2013	0,0210%	0,0252%	0,0222%	0,0776%	0,9763%
15/08/2013	0,0205%	0,0251%	0,0240%	0,0622%	0,2785%
14/08/2013	0,0213%	0,0248%	0,0210%	-0,2756%	2,7615%
13/08/2013	0,0209%	-4,2144%	0,0204%	-0,1179%	0,6272%
12/08/2013	0,0208%	0,0253%	0,0197%	-0,5342%	0,4026%
09/08/2013	0,0211%	0,0244%	0,0294%	0,1601%	0,9693%
08/08/2013	0,0208%	0,0249%	0,0294%	0,1846%	1,4676%
07/08/2013	0,0213%	0,0250%	0,0283%	0,0232%	1,7555%
06/08/2013	0,0210%	0,0251%	9,3435%	-0,1858%	-1,3031%
05/08/2013	0,0208%	0,0245%	0,0297%	0,1312%	0,1186%
02/08/2013	0,0211%	0,0248%	0,0308%	0,2268%	-0,6613%
01/08/2013	0,0206%	0,0241%	0,0182%	-0,3158%	1,1968%
31/07/2013	0,0211%	0,0253%	0,0299%	0,2565%	-0,1817%
30/07/2013	0,0209%	0,0248%	0,0242%	-0,2034%	-0,5376%
29/07/2013	0,0212%	0,0246%	0,0226%	-0,3808%	-0,2308%
26/07/2013	0,0208%	0,0252%	0,0277%	-0,0666%	0,1988%
25/07/2013	0,0206%	0,0250%	0,0266%	-0,0338%	0,8805%
24/07/2013	0,0211%	0,0253%	0,0275%	-0,2744%	-0,2572%
23/07/2013	0,0215%	0,0257%	0,0330%	0,1872%	0,2869%
22/07/2013	0,0209%	0,0256%	0,0324%	0,2615%	1,3256%
19/07/2013	0,0210%	0,0258%	0,0334%	0,1880%	-0,2647%
18/07/2013	0,0206%	0,0254%	0,0314%	0,3521%	0,1732%
17/07/2013	0,0213%	0,0254%	0,0327%	0,3854%	0,4564%
16/07/2013	0,0211%	0,0259%	0,0306%	0,0357%	0,5584%
15/07/2013	0,0206%	0,0263%	0,0359%	0,4740%	0,8554%
12/07/2013	0,0212%	0,0251%	0,0289%	-0,0558%	-1,0245%
11/07/2013	0,0181%	0,0231%	0,0254%	-0,0168%	1,7764%
10/07/2013	0,0189%	0,0231%	0,0257%	-0,0648%	0,7139%
09/07/2013	0,0196%	0,0236%	0,0285%	0,0422%	0,0278%
08/07/2013	0,0195%	0,0239%	0,0323%	0,1416%	-0,1831%
05/07/2013	0,0192%	0,0234%	0,0279%	-0,1173%	-1,0624%
04/07/2013	0,0188%	0,0229%	0,0212%	-0,3366%	0,9978%
03/07/2013	0,0190%	0,0245%	0,0260%	-0,0918%	-0,0623%
02/07/2013	0,0194%	0,0252%	0,0380%	-0,0391%	-2,3817%
01/07/2013					
Variância	0,000000000065	0,000131866330	0,000201689160	0,000006930503	0,000098434313
Desvio Padrão	0,001%	1,148%	1,420%	0,263%	0,992%

Quadro 11: Retornos diários dos Fundos de Investimentos do BB.

Fonte: Elaborado pela autora.

Observando os resultados apresentados pelo Desvio Padrão podemos afirmar que os fundos de Alto e Muito Alto Risco apresentaram variação de retornos inferiores aos fundos de Médio Risco.

Após classificar os fundos de investimentos de acordo com o risco, foi realizada a função "Anova: fator único". Com base nos resultados apresentados, podemos dizer que, para o período estudado, não há variação nas taxas de retorno dos fundos dos investimentos (valor-p superior a 5%). Segue o resultado estatístico para a amostra apresentada:

Anova: fator único

RESUMO

Grupo	Contagem	Soma	Média	Variância
Muito Baixo	43	0,0088552	0,000205936	0,0000
Baixo	43	0,0518215	0,001205151	0,000135
Médio	42	0,105029	0,002500691	0,0002066
Alto	42	0,0049461	0,000117764	0,0000
Muito Alto	42	0,0791318	0,00188409	0,0001008

ANOVA

Fonte da variação	SQ	Gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	0,0001823	4	0,00004557	0,5081039	<b>0,7298285</b>	2,4152671
Dentro dos grupos	0,0185665	207	0,00008969			
Total	0,0187488	211				

Tabela 1: ANOVA Relacionando Fundos de Investimento de acordo com seus Riscos.

Fonte: Elaborado pela autora.

A fim de aprofundar o estudo, foram realizados Teste-t e Teste-F, que servem para verificar se, dentre as amostras estudadas, há diferença entre as médias de retorno e as variâncias, quando comparadas por pares. Para facilitar a leitura dos dados, seguem as Matrizes:

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Risco	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Muito Baixo					
Baixo	0,575808257673				
Médio	0,306903927284	0,649379807330			
Alto	0,831253890673	0,552843880595	0,296554999622		
Muito Alto	0,285112686875	0,773737762253	0,820360346478	0,276145602794	

Quadro 12: Matriz Teste-t para diferença entre médias de retorno dos Fundos de Investimento Relacionando os Fundos de Investimento de acordo com seus Riscos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tomando os dados apresentados pela matriz Teste-t como verdadeiros, podemos afirmar que, no período analisado, não houve alterações representativas nos resultados dos fundos de investimentos.

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Risco	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Muito Baixo					
Baixo	0				
Médio	0	0,086981900027			
Alto	0	0,000000000000	0,000000000000		
Muito Alto	0	0,175964889532	0,011941599537	0,000000000000	

Quadro 13: Matriz Teste-F para diferença entre variâncias de retornos dos Fundos de Investimento Relacionando os Fundos de Investimento de acordo com seus Riscos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Por outro lado, a Matriz Teste-F revela que, em termos de risco, há diferença em quase todos os dados analisados. Apenas o cruzamento entre Baixo Risco com Médio Risco (8,7%) e Baixo Risco com Muito Alto Risco (17,6%) apresentaram variações semelhantes (8% dos resultados).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo destina-se a responder se as volatilidades dos rendimentos dos fundos de investimentos do Banco do Brasil justificam as distintas classificações de risco. Para tanto, foram realizadas pesquisas exploratórias e descritivas, utilizando como ferramenta metodológica um estudo de caso.

Dentre as críticas acerca dos estudos de casos, temos a falta de rigor metodológico, a dificuldade de generalização e o tempo destinado à pesquisa (GIL, 1999). Quanto à metodologia de tratamento dos dados, o presente artigo utilizou procedimentos estatísticos como padrão, a fim de garantir os resultados apresentados. Já em relação à dificuldade de generalização a partir desse estudo, pode-se compreendê-la como uma oportunidade para o desenvolvimento de novos trabalhos, a aplicação dessa abordagem em outras instituições financeiras. A limitação referente ao tempo também pode se tornar uma oportunidade para o desenvolvimento ou aplicação de novos estudos, como, por exemplo, a obtenção de um maior banco de dados de retornos para aplicação do mesmo estudo.

Sendo "ANOVA" a variação da rentabilidade de todos os fundos de acordo com a classificação de risco, "Médias" e "Variâncias" a relação obtida por análises de pares de fundos e "Total" a análise contemplando todos os fundos de acordo com a categoria, segue tabela com o resumo dos dados obtidos a partir das análises estatísticas:

Fundos \ Testes	ANOVA	Médias		Variâncias	
		São Iguais	São diferentes	São Iguais	São diferentes
Muito Baixo	0,00%	0%	100%	66,67%	33,33%
Baixo	0,00%	12,09%	87,91%	36,26%	63,74%
Médio	0,00%	50,00%	50,00%	88,89%	11,11%
Alto	85,11%	100%	0%	33,33%	66,67%
Muito Alto	99,80%	100%	0%	27,59%	72,41%
<b>TOTAL</b>	<b>72,98%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>20,00%</b>	<b>80,00%</b>

Quadro 14: .

Fonte: Elaborado pela autora.

Obtivemos como resultados que os fundos classificados com Alto Risco e Médio Risco apresentam relação entre as médias de retorno (ANOVA), o que corresponde a 40% dos tipos de classificação estudados. Dentre os resultados obtidos quanto ao estudo de relação entre os pares de fundos, tanto os resultados referentes às médias quanto às variâncias não seguiram um padrão lógico. Dessa forma, respondendo ao questionamento inicial, conclui-se que, para os fundos estudados com um banco de dados de até 44 dias, não se justificam as diferentes classificações de risco para os fundos do Banco do Brasil.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas.** 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor.** 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BERNSTEIN, Peter L.; DAMODARAN, Aswath. **Administração de Investimentos.** Porto Alegre: Bookman, 2000.

BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J. **investimentos.** 8ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

JORION, Philippe. **Value at risk: a nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro.** São Paulo: BM&FBOVESPA: Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros, 2010.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo: Pioneira, 1997.

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia científica: a construção do conhecimento.** 6ª Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silveira. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BANCO DO BRASIL. **Site Oficial do Banco do Brasil.** Disponível em: <<http://www.bb.com.br>>. Acessado em: 18/08/2013 às 14hs.

CARTA DE CONJUNTURA. **Carta de Conjuntura - 2013 - Junho - nº 19.** 28/06/2013. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/cc19\\_completa.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/cc19_completa.pdf)> Acessado em: agosto de 2013.

EXAME. **BB, Bradesco e Itaú se destacam na AL.** 26/08/2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/bb-bradesco-e-itaui-se-destacam-na-al-diz-economica>>. Acessado em: agosto de 2013.

ÍNDICE DAS EXPECTATIVAS DAS FAMÍLIAS. **IEF Índice de Expectativas das Famílias.** 17/08/2012. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/IEF/120817\\_ief\\_24.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/IEF/120817_ief_24.pdf)>. Acessado em: agosto de 2013.



## 7.B. APÊNDICE - FUNDOS DE RISCO MUITO BAIXO

FUNDOS DE INVESTIMENTOS	Risco MUITO BAIXO - Retorno Diário					Variância <sup>2</sup>
	BB Curto Prazo 200	BB Curto Prazo 50 mil	BB Curto Prazo Automático	Média dos Fundos		
29/08/2013	0,0215%	0,0278%	0,0162%	0,0204%	0,00000022%	
28/08/2013	0,0217%	0,0279%	0,0169%	0,0209%	0,00000020%	
27/08/2013	0,0217%	0,0279%	0,0173%	0,0211%	0,00000019%	
26/08/2013	0,0216%	0,0278%	0,0168%	0,0208%	0,00000020%	
23/08/2013	0,0215%	0,0277%	0,0167%	0,0207%	0,00000020%	
22/08/2013	0,0216%	0,0279%	0,0177%	0,0213%	0,00000018%	
21/08/2013	0,0214%	0,0277%	0,0160%	0,0203%	0,00000023%	
20/08/2013	0,0217%	0,0279%	0,0178%	0,0214%	0,00000017%	
19/08/2013	0,0217%	0,0280%	0,0173%	0,0211%	0,00000019%	
16/08/2013	0,0217%	0,0279%	0,0171%	0,0210%	0,00000020%	
15/08/2013	0,0215%	0,0278%	0,0163%	0,0205%	0,00000022%	
14/08/2013	0,0219%	0,0280%	0,0176%	0,0213%	0,00000018%	
13/08/2013	0,0216%	0,0279%	0,0170%	0,0209%	0,00000020%	
12/08/2013	0,0215%	0,0279%	0,0169%	0,0208%	0,00000020%	
09/08/2013	0,0218%	0,0279%	0,0172%	0,0211%	0,00000019%	
08/08/2013	0,0215%	0,0278%	0,0168%	0,0208%	0,00000020%	
07/08/2013	0,0218%	0,0279%	0,0177%	0,0213%	0,00000018%	
06/08/2013	0,0217%	0,0279%	0,0172%	0,0210%	0,00000019%	
05/08/2013	0,0215%	0,0279%	0,0168%	0,0208%	0,00000020%	
02/08/2013	0,0219%	0,0280%	0,0172%	0,0211%	0,00000019%	
01/08/2013	0,0215%	0,0279%	0,0165%	0,0206%	0,00000022%	
31/07/2013	0,0218%	0,0279%	0,0172%	0,0211%	0,00000019%	
30/07/2013	0,0216%	0,0279%	0,0170%	0,0209%	0,00000020%	
29/07/2013	0,0219%	0,0280%	0,0175%	0,0212%	0,00000018%	
26/07/2013	0,0216%	0,0278%	0,0169%	0,0208%	0,00000020%	
25/07/2013	0,0215%	0,0278%	0,0165%	0,0206%	0,00000021%	
24/07/2013	0,0216%	0,0279%	0,0174%	0,0211%	0,00000019%	
23/07/2013	0,0217%	0,0279%	0,0180%	0,0215%	0,00000017%	
22/07/2013	0,0217%	0,0278%	0,0169%	0,0209%	0,00000020%	
19/07/2013	0,0217%	0,0279%	0,0172%	0,0210%	0,00000019%	
18/07/2013	0,0216%	0,0279%	0,0164%	0,0206%	0,00000022%	
17/07/2013	0,0219%	0,0280%	0,0176%	0,0213%	0,00000018%	
16/07/2013	0,0217%	0,0279%	0,0172%	0,0211%	0,00000019%	
15/07/2013	0,0215%	0,0278%	0,0165%	0,0206%	0,00000021%	
12/07/2013	0,0218%	0,0280%	0,0175%	0,0212%	0,00000019%	
11/07/2013	0,0164%	0,0260%	0,0146%	0,0181%	0,00000025%	
10/07/2013	0,0199%	0,0261%	0,0148%	0,0189%	0,00000021%	
09/07/2013	0,0200%	0,0261%	0,0160%	0,0196%	0,00000017%	
08/07/2013	0,0200%	0,0262%	0,0158%	0,0195%	0,00000018%	
05/07/2013	0,0199%	0,0261%	0,0153%	0,0192%	0,00000019%	
04/07/2013	0,0200%	0,0261%	0,0146%	0,0188%	0,00000022%	
03/07/2013	0,0200%	0,0260%	0,0149%	0,0190%	0,00000021%	
02/07/2013	0,0199%	0,0261%	0,0157%	0,0194%	0,00000018%	
01/07/2013						
Variância <sup>1</sup>	0,000000000095	0,000000000050	0,000000000074	0,000000000065		

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Fundos de Investimentos Risco Muito Baixo	BB Curto Prazo 200	BB Curto Prazo 50 mil	Curto Prazo Automático
BB Curto Prazo 200			
BB Curto Prazo 50 mil	0,00%		
BB Curto Prazo Automático	0,00%	0,00%	

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Fundos de Investimentos Risco Muito Baixo	BB Curto Prazo 200	BB Curto Prazo 50 mil	Curto Prazo Automático
BB Curto Prazo 200			
BB Curto Prazo 50 mil	1,93%		
BB Curto Prazo Automático	21,32%	9,92%	

## 7.C. APÊNDICE - FUNDOS DE RISCO BAIXO

FUNDOS DE INVESTIMENTOS		Risco BAIXO - Retorno Diário													Média dos Fundos	Variância <sup>2</sup>	
		BB Curto Prazo Corporativo 600 mil	BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa 50	BB Renda Fixa 200	BB Renda Fixa 5 mil	BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo	BB Renda Fixa LP 100	BB Renda Fixa LP 5 mil	BB Referenciado DI 200	BB Referenciado DI LP 50 mil	BB Referenciado DI LP 90 mil	BB Referenciado DI LP 250 mil	BB Referenciado DI LP Corporativo 600 mil			BB Referenciado DI LP Social 50
29/08/2013	0,0298%	0,0310%			0,0242%										0,0209%	5,6650%	0,00000017%
28/08/2013	0,0299%	0,0311%			0,0252%	0,0278%	0,0204%	0,0275%		0,0283%	0,0292%	0,0303%	0,0304%		0,0210%	0,0272%	0,00000012%
27/08/2013	0,0299%	0,0311%			0,0242%	0,0244%	0,0173%	0,0242%		0,0286%	0,0294%	0,0305%	0,0306%		0,0211%	0,0266%	0,00000019%
26/08/2013	0,0298%	0,0310%			0,0245%	0,0238%	0,0166%	0,0236%		0,0283%	0,0292%	0,0303%	0,0304%		0,0213%	0,0265%	0,00000020%
23/08/2013	0,0298%	0,0308%			0,0238%	0,0399%	0,0326%	0,0398%		0,0280%	0,0288%	0,0300%	0,0301%		0,0211%	0,0284%	0,00000029%
22/08/2013	0,0300%	0,0311%			0,0240%	0,0180%	0,0106%	0,0178%		0,0278%	0,0286%	0,0297%	0,0298%		0,0210%	0,0252%	0,00000041%
21/08/2013	0,0295%	0,0308%			0,0242%	0,0178%	0,0109%	0,0177%		0,0279%	0,0287%	0,0299%	0,0300%		0,0203%	0,0253%	0,00000041%
20/08/2013	0,0300%	0,0311%			0,0241%	0,0343%	0,0268%	0,0342%		0,0276%	0,0284%	0,0296%	0,0296%		0,0213%	2,7291%	0,00000014%
19/08/2013	0,0300%	0,0312%		0,0220%	0,0231%	0,0160%	0,0090%	0,0159%		0,0285%	0,0293%	0,0305%	0,0305%		0,0207%	0,0249%	0,00000049%
16/08/2013	0,0300%	0,0311%			0,0238%	0,0178%	0,0107%	0,0177%		0,0275%	0,0283%	0,0294%	0,0295%		0,0209%	0,0252%	0,00000038%
15/08/2013	0,0298%	0,0309%			0,0217%	0,0241%	0,0189%	0,0117%	0,0188%	0,0276%	0,0284%	0,0296%	0,0296%		0,0210%	0,0251%	0,00000033%
14/08/2013	0,0300%	0,0312%			0,0211%	0,0234%	0,0091%	0,0166%		0,0281%	0,0289%	0,0301%	0,0301%		0,0210%	0,0248%	0,00000046%
13/08/2013	0,0299%	0,0311%			0,0218%	0,0237%	0,0158%	0,0088%	0,0156%	0,0277%	0,0285%	0,0297%	0,0297%		0,0210%	-4,2144%	0,00000047%
12/08/2013	0,0299%	0,0311%	0,0286%		0,0213%	0,0235%	0,0159%	0,0086%	0,0158%	0,0280%	0,0278%	0,0287%	0,0298%		0,0208%	0,0253%	0,00000044%
09/08/2013	0,0300%	0,0311%	0,0213%		0,0211%	0,0234%	0,0169%	0,0240%	0,0219%	0,0271%	0,0283%	0,0283%	0,0283%		0,0207%	0,0244%	0,00000015%
08/08/2013	0,0298%	0,0311%	0,0218%		0,0212%	0,0235%	0,0241%	0,0166%	0,0239%	0,0274%	0,0268%	0,0276%	0,0287%		0,0207%	0,0249%	0,00000016%
07/08/2013	0,0300%	0,0311%	0,0206%		0,0230%	0,0253%	0,0230%	0,0155%	0,0229%	0,0214%	0,0272%	0,0280%	0,0292%		0,0214%	0,0250%	0,00000019%
06/08/2013	0,0299%	0,0311%	0,0209%		0,0211%	0,0235%	0,0232%	0,0162%	0,0231%	0,0216%	0,0287%	0,0295%	0,0307%		0,0210%	0,0251%	0,00000022%
05/08/2013	0,0299%	0,0311%	0,0206%		0,0209%	0,0232%	0,0250%	0,0180%	0,0264%	0,0215%	0,0267%	0,0277%	0,0286%		0,0207%	0,0245%	0,00000016%
02/08/2013	0,0300%	0,0311%	0,0211%		0,0214%	0,0236%	0,0248%	0,0172%	0,0247%	0,0215%	0,0274%	0,0282%	0,0294%		0,0210%	0,0248%	0,00000017%
01/08/2013	0,0299%	0,0311%	0,0212%		0,0216%	0,0239%	0,0149%	0,0075%	0,0148%	0,0216%	0,0280%	0,0288%	0,0300%		0,0209%	0,0241%	0,00000047%
31/07/2013	0,0299%	0,0311%	0,0212%		0,0215%	0,0238%	0,0246%	0,0173%	0,0245%	0,0217%	0,0285%	0,0293%	0,0305%		0,0209%	0,0253%	0,00000019%
30/07/2013	0,0299%	0,0311%	0,0215%		0,0218%	0,0241%	0,0197%	0,0126%	0,0196%	0,0218%	0,0284%	0,0292%	0,0303%		0,0212%	0,0248%	0,00000029%
29/07/2013	0,0299%	0,0311%	0,0213%		0,0216%	0,0239%	0,0184%	0,0112%	0,0183%	0,0216%	0,0282%	0,0290%	0,0302%		0,0209%	0,0246%	0,00000033%
26/07/2013	0,0298%	0,0310%	0,0215%		0,0218%	0,0240%	0,0230%	0,0159%	0,0229%	0,0219%	0,0284%	0,0291%	0,0303%		0,0217%	0,0252%	0,00000020%
25/07/2013	0,0298%	0,0308%	0,0214%		0,0217%	0,0240%	0,0220%	0,0144%	0,0219%	0,0216%	0,0283%	0,0290%	0,0302%		0,0211%	0,0250%	0,00000023%
24/07/2013	0,0299%	0,0310%	0,0216%		0,0220%	0,0243%	0,0230%	0,0153%	0,0230%	0,0219%	0,0284%	0,0292%	0,0304%		0,0213%	0,0253%	0,00000021%
23/07/2013	0,0300%	0,0311%	0,0212%		0,0215%	0,0241%	0,0276%	0,0206%	0,0275%	0,0218%	0,0285%	0,0293%	0,0305%		0,0215%	0,0257%	0,00000016%
22/07/2013	0,0299%	0,0310%	0,0210%		0,0210%	0,0238%	0,0272%	0,0203%	0,0251%	0,0209%	0,0290%	0,0298%	0,0310%		0,0211%	0,0256%	0,00000018%
19/07/2013	0,0299%	0,0311%	0,0208%		0,0210%	0,0236%	0,0281%	0,0208%	0,0280%	0,0208%	0,0294%	0,0301%	0,0314%		0,0209%	0,0258%	0,00000020%
18/07/2013	0,0299%	0,0311%	0,0211%		0,0212%	0,0239%	0,0263%	0,0189%	0,0262%	0,0212%	0,0283%	0,0291%	0,0302%		0,0213%	0,0254%	0,00000017%
17/07/2013	0,0299%	0,0312%	0,0207%		0,0209%	0,0236%	0,0273%	0,0199%	0,0272%	0,0209%	0,0285%	0,0293%	0,0304%		0,0211%	0,0254%	0,00000018%
16/07/2013	0,0300%	0,0312%	0,0223%		0,0225%	0,0252%	0,0256%	0,0186%	0,0255%	0,0211%	0,0285%	0,0293%	0,0305%		0,0210%	0,0259%	0,00000016%
15/07/2013	0,0298%	0,0310%	0,0202%		0,0205%	0,0232%	0,0303%	0,0230%	0,0302%	0,0211%	0,0304%	0,0312%	0,0324%		0,0213%	0,0263%	0,00000023%
12/07/2013	0,0300%	0,0312%	0,0208%		0,0210%	0,0237%	0,0240%	0,0165%	0,0238%	0,0207%	0,0284%	0,0294%	0,0303%		0,0210%	0,0251%	0,00000021%
11/07/2013	0,0280%	0,0292%	0,0188%		0,0190%	0,0217%	0,0208%	0,0137%	0,0207%	0,0190%	0,0269%	0,0274%	0,0289%		0,0192%	0,0231%	0,00000024%
10/07/2013	0,0281%	0,0293%	0,0191%		0,0193%	0,0220%	0,0210%	0,0137%	0,0210%	0,0191%	0,0264%	0,0273%	0,0284%		0,0192%	0,0231%	0,00000022%
09/07/2013	0,0282%	0,0293%	0,0195%		0,0197%	0,0223%	0,0236%	0,0164%	0,0235%	0,0192%	0,0267%	0,0275%	0,0286%		0,0195%	0,0236%	0,00000018%
08/07/2013	0,0282%	0,0294%	0,0193%		0,0195%	0,0221%	0,0267%	0,0193%	0,0266%	0,0191%	0,0267%	0,0275%	0,0287%		0,0191%	0,0239%	0,00000017%
05/07/2013	0,0281%	0,0293%	0,0191%		0,0193%	0,0219%	0,0229%	0,0160%	0,0229%	0,0191%	0,0266%	0,0274%	0,0286%		0,0193%	0,0234%	0,00000019%
04/07/2013	0,0281%	0,0293%	0,0196%		0,0200%	0,0222%	0,0171%	0,0094%	0,0170%	0,0198%	0,0266%	0,0274%	0,0285%		0,0191%	0,0229%	0,00000032%
03/07/2013	0,0280%	0,0292%	0,0222%		0,0248%	0,0248%	0,0140%	0,0140%	0,0213%	0,0210%	0,0266%	0,0274%	0,0285%		0,0202%	0,0245%	0,00000017%
02/07/2013	0,0281%	0,0293%	0,0202%		0,0205%	0,0227%	0,0320%	0,0244%	0,0319%	0,0199%	0,0278%	0,0286%	0,0298%		0,0190%	0,0252%	0,00000021%
Variância <sup>1</sup>	0,000000000050	0,000000000049	0,000000000279	0,000000000205	0,000000000069	0,00000002692	0,00000002657	0,00000002679	0,00000000377	0,000000000076	0,000000000076	0,000000000077	0,000000000076	0,000000000051	<b>0,000131866330</b>		

Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

Fundos de Investimentos Risco Baixo	BB Curto Prazo Corporativo 600 mil	BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa 50	BB Renda Fixa 200	BB Renda Fixa 5 mil	BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo	BB Renda Fixa LP 100	BB Renda Fixa LP 5 mil	BB Referenciado DI 200	BB Referenciado DI LP 50 mil	BB Referenciado DI LP 90 mil	BB Referenciado DI LP 250 mil	BB Refe. DI LP Corp. 600 mil	BB Referenciado DI LP Social 50
BB Curto Prazo Corporativo 600 mil														
BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões	0,000%													
BB Renda Fixa 50	0,000%	0,000%												
BB Renda Fixa 200	0,000%	0,000%	48,054%											
BB Renda Fixa 5 mil	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%										
BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo	0,000%	0,000%	1,112%	2,205%	67,308%									
BB Renda Fixa LP 100	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%								
BB Renda Fixa LP 5 mil	0,000%	0,000%	1,582%	3,088%	56,627%	91,362%	0,000%							
BB Referenciado DI 200	0,000%	0,000%	52,334%	95,532%	0,000%	2,969%	0,000%	4,070%						
BB Referenciado DI LP 50 mil	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%					
BB Referenciado DI LP 90 mil	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,007%				
BB Referenciado DI LP 250 mil	14,680%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%			
BB Referenciado DI LP Corporativo 600 mil	7,069%	0,001%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	74,280%		
BB Referenciado DI LP Social 50	0,000%	0,000%	34,506%	3,171%	0,000%	0,275%	0,000%	0,409%	10,925%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	

Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias

Fundos de Investimentos Risco Baixo	BB Curto Prazo Corporativo 600 mil	BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa 50	BB Renda Fixa 200	BB Renda Fixa 5 mil	BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo	BB Renda Fixa LP 100	BB Renda Fixa LP 5 mil	BB Referenciado DI 200	BB Referenciado DI LP 50 mil	BB Referenciado DI LP 90 mil	BB Referenciado DI LP 250 mil	BB Refe. DI LP Corp. 600 mil	BB Referenciado DI LP Social 50
BB Curto Prazo Corporativo 600 mil														
BB Curto Prazo Corporativo 10 milhões	47,74%													
BB Renda Fixa 50	0,00%	0,00%												
BB Renda Fixa 200	0,00%	0,00%	18,98%											
BB Renda Fixa 5 mil	15,71%	14,39%	0,00%	0,04%										
BB Renda Fixa Bônus Longo Prazo	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%									
BB Renda Fixa LP 100	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	48,35%								
BB Renda Fixa LP 5 mil	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	49,38%	48,97%							
BB Referenciado DI 200	0,00%	0,00%	21,04%	4,31%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
BB Referenciado DI LP 50 mil	9,25%	8,36%	0,01%	0,13%	37,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
BB Referenciado DI LP 90 mil	9,55%	8,64%	0,01%	0,13%	37,88%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	49,28%				
BB Referenciado DI LP 250 mil	8,98%	8,11%	0,01%	0,14%	36,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	49,34%	48,62%			
BB Referenciado DI LP Corporativo 600 mil	9,37%	8,47%	0,01%	0,13%	37,46%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	49,72%	49,56%	49,06%		
BB Referenciado DI LP Social 50	47,65%	45,40%	0,00%	0,00%	17,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,25%	10,57%	9,96%	10,37%	

## 7.D. APÊNDICE - FUNDOS DE RISCO MÉDIO

FUNDOS DE INVESTIMENTOS	Risco MÉDIO - Retorno Diário										Média dos Fundos	Variância <sup>2</sup>	
	BB Renda Fixa LP 50 mil	BB Renda Fixa LP 90 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões	BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa LP Parceria 200	BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil	BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil	BB Renda Fixa LP Premium 50 mil				
29/08/2013													
28/08/2013	0,0320%	0,0335%	0,0346%	0,0361%	0,0363%	0,0272%		0,0338%	0,0329%	0,0334%	0,0000000072		
27/08/2013	0,0286%	0,0295%	0,0307%	0,0314%	0,0325%	0,0238%		0,0295%	0,0287%	0,0296%	0,0000000060		
26/08/2013	0,0279%	0,0279%	0,0292%	0,0286%	0,0303%	0,0231%		0,0274%	0,0269%	0,0281%	0,0000000040		
23/08/2013	0,0441%	0,0475%	0,0483%	0,0483%	0,0509%	0,0393%		0,0488%	0,0473%	0,0471%	0,0000000145		
22/08/2013	0,0221%	0,0229%	0,0241%	0,0246%	0,0260%	0,0173%		0,0228%	0,0221%	0,0230%	0,0000000059		
21/08/2013	0,0219%	0,0209%	0,0224%	0,0206%	0,0233%	0,0171%		0,0199%	0,0197%	0,0213%	0,0000000032		
20/08/2013	0,0385%	0,0418%	0,0426%	0,0464%	0,0465%	0,0337%		0,0429%	0,0415%	0,0415%	0,0000000152		
19/08/2013	0,0202%	0,0196%	0,0210%	0,0198%	0,0212%	0,0153%		0,0188%	0,0185%	0,0198%	0,0000000030		
16/08/2013	0,0220%	0,0219%	0,0232%	0,0226%	0,0255%	0,0172%		0,0213%	0,0209%	0,0222%	0,0000000049		
15/08/2013	0,0231%	0,0238%	0,0250%	0,0254%	0,0277%	0,0183%		0,0236%	0,0229%	0,0240%	0,0000000063		
14/08/2013	0,0209%	0,0207%	0,0220%	0,0213%	0,0244%	0,0161%		0,0201%	0,0196%	0,0210%	0,0000000049		
13/08/2013	0,0199%	0,0200%	0,0214%	0,0210%	0,0243%	0,0147%		0,0196%	0,0191%	0,0204%	0,0000000063		
12/08/2013	0,0201%	0,0193%	0,0207%	0,0192%	0,0228%	0,0149%		0,0184%	0,0181%	0,0197%	0,0000000046		
09/08/2013	0,0283%	0,0294%	0,0306%	0,0314%	0,0325%	0,0231%		0,0294%	0,0286%	0,0294%	0,0000000070		
08/08/2013	0,0282%	0,0294%	0,0306%	0,0317%	0,0327%	0,0230%		0,0295%	0,0287%	0,0294%	0,0000000075		
07/08/2013	0,0271%	0,0282%	0,0294%	0,0303%	0,0316%	0,0219%		0,0283%	0,0274%	0,0283%	0,0000000073		
06/08/2013	0,0274%	0,0275%	0,0288%	0,0286%	0,0303%	0,0221%		0,0272%	0,0266%	9,3435%	0,0000000050		
05/08/2013	0,0292%	0,0305%	0,0316%	0,0328%	0,0336%	0,0240%	0,0000%	0,0302%	0,0298%	0,0297%	0,0000000098		
02/08/2013	0,0290%	0,0308%	0,0318%	0,0336%	0,0343%	0,0238%	0,0354%	0,0311%	0,0302%	0,0308%	0,0000000106		
01/08/2013	0,0190%	0,0181%	0,0195%	0,0178%	0,0217%	0,0137%	0,0060%	0,0171%	0,0169%	0,0182%	0,0000000182		
31/07/2013	0,0288%	0,0302%	0,0313%	0,0326%	0,0334%	0,0240%	0,0207%	0,0303%	0,0295%	0,0299%	0,0000000150		
30/07/2013	0,0239%	0,0240%	0,0254%	0,0251%	0,0275%	0,0191%	0,0206%	0,0237%	0,0231%	0,0242%	0,0000000056		
29/07/2013	0,0226%	0,0224%	0,0237%	0,0230%	0,0258%	0,0178%	0,0191%	0,0218%	0,0213%	0,0226%	0,0000000051		
26/07/2013	0,0271%	0,0277%	0,0289%	0,0292%	0,0307%	0,0224%	0,0236%	0,0275%	0,0268%	0,0277%	0,0000000062		
25/07/2013	0,0261%	0,0266%	0,0278%	0,0279%	0,0297%	0,0213%	0,0226%	0,0263%	0,0257%	0,0266%	0,0000000060		
24/07/2013	0,0272%	0,0274%	0,0287%	0,0286%	0,0302%	0,0224%	0,0237%	0,0271%	0,0265%	0,0275%	0,0000000054		
23/07/2013	0,0317%	0,0332%	0,0343%	0,0358%	0,0360%	0,0270%	0,0282%	0,0334%	0,0325%	0,0330%	0,0000000085		
22/07/2013	0,0313%	0,0326%	0,0337%	0,0348%	0,0353%	0,0266%	0,0278%	0,0327%	0,0318%	0,0324%	0,0000000077		
19/07/2013	0,0322%	0,0336%	0,0348%	0,0361%	0,0363%	0,0275%	0,0287%	0,0338%	0,0329%	0,0334%	0,0000000082		
18/07/2013	0,0304%	0,0316%	0,0327%	0,0337%	0,0343%	0,0257%	0,0270%	0,0316%	0,0308%	0,0314%	0,0000000074		
17/07/2013	0,0314%	0,0329%	0,0340%	0,0353%	0,0356%	0,0267%	0,0279%	0,0331%	0,0322%	0,0327%	0,0000000083		
16/07/2013	0,0298%	0,0306%	0,0318%	0,0326%	0,0334%	0,0249%	0,0262%	0,0306%	0,0300%	0,0306%	0,0000000070		
15/07/2013	0,0344%	0,0362%	0,0373%	0,0392%	0,0387%	0,0296%	0,0309%	0,0367%	0,0357%	0,0359%	0,0000000096		
12/07/2013	0,0282%	0,0289%	0,0301%	0,0308%	0,0320%	0,0232%	0,0240%	0,0287%	0,0283%	0,0289%	0,0000000076		
11/07/2013	0,0247%	0,0254%	0,0267%	0,0269%	0,0285%	0,0201%	0,0209%	0,0251%	0,0244%	0,0254%	0,0000000066		
10/07/2013	0,0252%	0,0257%	0,0269%	0,0271%	0,0287%	0,0204%	0,0212%	0,0253%	0,0248%	0,0257%	0,0000000065		
09/07/2013	0,0278%	0,0286%	0,0298%	0,0304%	0,0314%	0,0230%	0,0237%	0,0284%	0,0278%	0,0285%	0,0000000072		
08/07/2013	0,0308%	0,0325%	0,0336%	0,0354%	0,0353%	0,0260%	0,0268%	0,0328%	0,0319%	0,0323%	0,0000000101		
05/07/2013	0,0271%	0,0280%	0,0292%	0,0299%	0,0310%	0,0223%	0,0230%	0,0278%	0,0272%	0,0279%	0,0000000075		
04/07/2013	0,0212%	0,0210%	0,0223%	0,0216%	0,0243%	0,0164%	0,0172%	0,0203%	0,0200%	0,0212%	0,0000000053		
03/07/2013	0,0256%	0,0260%	0,0272%	0,0273%	0,0289%	0,0208%	0,0216%	0,0255%	0,0251%	0,0260%	0,0000000061		
02/07/2013	0,0361%	0,0385%	0,0395%	0,0420%	0,0406%	0,0314%	0,0321%	0,0390%	0,0380%	0,0380%	0,0000000118		
01/07/2013													
Variância <sup>1</sup>	0,00000002690	0,00000003708	0,00000003543	0,00000005083	0,00000003663	0,00000002738	0,00000000531	0,00000004270	0,00000003954	0,000201689160			

Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

Fundos de Investimentos Risco Médio	BB Renda Fixa LP 50 mil	BB Renda Fixa LP 90 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões	BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa LP Parceria 200	BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil	BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil	BB Renda Fixa LP Premium 50 mil
BB Renda Fixa LP 50 mil									
BB Renda Fixa LP 90 mil	52,55%								
BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil	10,80%	36,65%							
BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões	6,60%	22,97%	69,81%						
BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões	0,25%	2,39%	16,04%	37,13%					
BB Renda Fixa LP Parceria 200	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%				
BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil	1,55%	0,61%	0,09%	0,06%	0,00%	73,55%			
BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil	61,11%	92,52%	33,50%	21,12%	2,33%	0,01%	0,85%		
BB Renda Fixa LP Premium 50 mil	98,75%	55,19%	13,83%	8,50%	0,53%	0,03%	2,08%	62,98%	

Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias

Fundos de Investimentos Risco Médio	BB Renda Fixa LP 50 mil	BB Renda Fixa LP 90 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil	BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões	BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões	BB Renda Fixa LP Parceria 200	BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil	BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil	BB Renda Fixa LP Premium 50 mil
BB Renda Fixa LP 50 mil									
BB Renda Fixa LP 90 mil	15,41%								
BB Renda Fixa LP Corporativo 600 mil	19,07%	44,26%							
BB Renda Fixa LP Corporativo 3 milhões	2,23%	15,82%	12,61%						
BB Renda Fixa LP Corporativo 10 milhões	16,34%	48,46%	45,79%	14,91%					
BB Renda Fixa LP Parceria 200	47,78%	16,77%	20,62%	2,54%	17,75%				
BB Renda Fixa LP Parceria 5 mil	2,30%	13,71%	11,12%	41,37%	12,98%	2,58%			
BB Renda Fixa LP Parceria 30 mil	7,16%	32,68%	27,66%	28,96%	31,30%	7,95%	24,20%		
BB Renda Fixa LP Premium 50 mil	11,09%	41,90%	36,36%	21,23%	40,40%	12,17%	18,04%	40,34%	

## 7.E. APÊNDICE - FUNDOS DE RISCO ALTO

FUNDOS DE INVESTIMENTOS	Risco ALTO - Retorno Diário				Média dos Fundos	Variância <sup>2</sup>
	BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil	BB Multimercado Balanceado LP Jovem	BB Multimercado Conservador LP Mil			
29/08/2013						
28/08/2013	0,0840%	-0,0493%	0,5018%	0,3199%	0,0000055	
27/08/2013	0,0218%	-0,1740%	-0,1425%	-0,0881%	0,0000007	
26/08/2013	-0,5422%	-0,0953%	-0,0465%	-0,2207%	0,0000050	
23/08/2013	1,3952%	0,2005%	0,3179%	0,6803%	0,0000289	
22/08/2013	0,2457%	0,1507%	0,0798%	0,1416%	0,0000005	
21/08/2013	-1,2778%	-0,0385%	0,1916%	-0,3299%	0,0000416	
20/08/2013	1,5157%	-0,1939%	-0,1995%	0,3904%	0,0000652	
19/08/2013	-0,6492%	-0,0814%	-0,4260%	-0,4783%	0,0000055	
16/08/2013	-0,3394%	0,0953%	0,3192%	0,0776%	0,0000075	
15/08/2013	0,2720%	-0,1495%	-0,0354%	0,0622%	0,0000032	
14/08/2013	-0,8434%	-0,0460%	0,0303%	-0,2756%	0,0000156	
13/08/2013	-0,1698%	0,0946%	-0,1125%	-0,1179%	0,0000013	
12/08/2013	-1,4893%	0,0552%	-0,0368%	-0,5342%	0,0000500	
09/08/2013	0,2680%	0,0444%	0,1092%	0,1601%	0,0000009	
08/08/2013	0,2742%	0,2194%	0,1270%	0,1846%	0,0000004	
07/08/2013	0,0309%	0,0312%	0,0178%	0,0232%	0,0000000	
06/08/2013	-0,3852%	-0,2097%	-0,0638%	-0,1858%	0,0000017	
05/08/2013	0,3453%	0,0278%	0,0156%	0,1312%	0,0000023	
02/08/2013	0,6085%	-0,0383%	0,0313%	0,2268%	0,0000084	
01/08/2013	-0,9601%	0,1240%	0,0159%	-0,3158%	0,0000238	
31/07/2013	0,7352%	-0,0499%	0,0073%	0,2565%	0,0000128	
30/07/2013	-0,4893%	-0,0371%	-0,0527%	-0,2034%	0,0000044	
29/07/2013	-0,9547%	-0,0713%	-0,0734%	-0,3808%	0,0000173	
26/07/2013	-0,2327%	0,0952%	0,0144%	-0,0666%	0,0000019	
25/07/2013	-0,1598%	0,0757%	0,0293%	-0,0338%	0,0000010	
24/07/2013	-0,6591%	-0,0112%	-0,0722%	-0,2744%	0,0000085	
23/07/2013	0,4423%	0,1038%	0,0422%	0,1872%	0,0000031	
22/07/2013	0,4438%	0,2487%	0,1527%	0,2615%	0,0000015	
19/07/2013	0,5627%	0,0021%	-0,0159%	0,1880%	0,0000072	
18/07/2013	0,8318%	0,0739%	0,0978%	0,3521%	0,0000124	
17/07/2013	0,7756%	0,0481%	0,1932%	0,3854%	0,0000099	
16/07/2013	0,0530%	0,0709%	0,0212%	0,0357%	0,0000000	
15/07/2013	0,8646%	0,1448%	0,2822%	0,4740%	0,0000097	
12/07/2013	0,0331%	-0,1469%	-0,0973%	-0,0558%	0,0000006	
11/07/2013	-0,4490%	0,3295%	0,1973%	-0,0168%	0,0000116	
10/07/2013	-0,2850%	0,0467%	0,0527%	-0,0648%	0,0000025	
09/07/2013	0,0261%	0,0144%	0,0551%	0,0422%	0,0000000	
08/07/2013	0,4040%	0,0374%	-0,0017%	0,1416%	0,0000033	
05/07/2013	-0,2180%	-0,0752%	-0,0627%	-0,1173%	0,0000005	
04/07/2013	-1,1539%	0,2100%	0,0865%	-0,3366%	0,0000379	
03/07/2013	-0,2531%	-0,0830%	0,0042%	-0,0918%	0,0000011	
02/07/2013	0,4515%	-0,4892%	-0,2799%	-0,0391%	0,0000163	
01/07/2013						
Variância <sup>1</sup>	0,000044171664	0,000002054106	0,000002532973	<b>0,000006930503</b>		

**Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

Fundos de Investimentos Risco Alto	BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil	BB Multimercado Balanceado LP Jovem	BB Multimercado Conservador LP Mil
Fundos de Investimentos			
BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil			
BB Multimercado Balanceado LP Jovem	76,68%		
BB Multimercado Conservador LP Mil	64,16%	58,52%	

**Matriz Teste-F: duas amostras para variâncias**

Fundos de Investimentos Risco Alto	BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil	BB Multimercado Balanceado LP Jovem	BB Multimercado Conservador LP Mil
Fundos de Investimentos			
BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil			
BB Multimercado Balanceado LP Jovem	0,00%		
BB Multimercado Conservador LP Mil	0,00%	25,26%	



Matriz Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

Fundo de Investimentos Rico Muito Alto	BB Ações BB	BB Ações Cielo	BB Ações Construção Civil	BB Ações Consumo	BB Ações Dividendos	BB Ações Energia	BB Ações Exportação	BB Ações Ibovespa Ativo	BB Ações Ibovespa Indexado	BB Ações IBRX Ativo	BB Ações IBRX Indexado	BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem	BB Ações Infraestrutura	BB Ações Multi Setorial Ativo	BB Ações Petróbras	BB Ações FIBB	BB Ações Setor Financeiro	BB Ações Siderurgia	BB Ações Small Caps	BB Ações Tecnologia	BB Ações Transporte e Logística	BB Ações Vale do Rio Doce	BB Cambial Dólar LP Mil	BB Cambial Dólar LP 20 mil	BB Cambial Dólar LP 100 mil	BB Cambial Euro LP Mil	BB Divida Externa Mil	BB Multimercado Arrojado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP Corporativo 100 mil			
BB Ações BB																																	
BB Ações Cielo	90,65%																																
BB Ações Construção Civil	71,66%	74,93%																															
BB Ações Consumo	73,18%	74,97%	92,45%																														
BB Ações Dividendos	79,94%	84,68%	84,38%	88,46%																													
BB Ações Energia	77,90%	81,66%	87,00%	92,18%	96,42%																												
BB Ações Exportação	68,71%	71,34%	52,15%	46,04%	54,81%	52,45%																											
BB Ações Ibovespa Ativo	95,53%	82,18%	61,53%	59,30%	67,75%	65,33%	91,56%																										
BB Ações Ibovespa Indexado	86,49%	74,42%	56,41%	53,92%	61,31%	59,21%	98,28%	91,20%																									
BB Ações IBRX Ativo	96,49%	93,60%	67,96%	66,78%	76,31%	73,53%	80,18%	90,13%	81,72%																								
BB Ações IBRX Indexado	93,67%	96,01%	71,40%	71,31%	80,96%	78,10%	76,00%	86,19%	78,18%	95,76%																							
BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem	96,50%	81,43%	59,35%	54,47%	64,25%	61,54%	88,40%	98,31%	88,76%	90,54%	86,08%																						
BB Ações Infraestrutura	92,91%	76,55%	55,87%	50,04%	59,44%	56,87%	93,67%	97,02%	93,06%	85,63%	81,27%	94,59%																					
BB Ações Multi Setorial Ativo	74,64%	77,72%	95,00%	98,09%	89,24%	92,08%	54,02%	64,06%	58,52%	71,07%	74,81%	61,67%	57,86%																				
BB Ações Petróbras	83,10%	71,31%	57,47%	57,73%	63,67%	61,21%	87,20%	82,63%	89,14%	76,02%	73,60%	80,76%	83,63%	59,47%																			
BB Ações FIBB	93,12%	97,94%	75,40%	77,22%	85,40%	82,92%	78,00%	86,58%	75,28%	94,98%	96,65%	86,74%	82,62%	78,88%	74,18%																		
BB Ações Setor Financeiro	74,69%	77,84%	95,31%	97,83%	89,16%	91,95%	54,52%	64,34%	58,81%	71,29%	74,96%	62,09%	58,31%	99,74%	59,58%	78,92%																	
BB Ações Siderurgia	80,20%	82,38%	14,40%	11,34%	13,37%	12,86%	26,56%	26,00%	21,86%	21,20%	23,97%	22,69%	24,41%	14,40%	49,97%	22,78%	14,68%																
BB Ações Small Caps	76,70%	80,17%	89,98%	96,06%	93,58%	96,87%	53,14%	64,87%	58,90%	72,62%	76,87%	61,68%	57,35%	95,07%	60,57%	81,41%	94,88%	13,37%															
BB Ações Tecnologia	65,71%	64,78%	95,97%	85,37%	75,72%	78,95%	40,82%	52,19%	47,79%	58,31%	62,19%	47,78%	44,12%	89,90%	52,52%	68,33%	90,36%	10,41%	83,18%														
BB Ações Transporte e Logística	71,52%	76,37%	90,88%	97,50%	80,81%	98,56%	47,50%	60,83%	55,23%	68,56%	71,13%	51,62%	96,18%	58,68%	79,84%	69,96%	11,64%	98,26%	83,16%														
BB Ações Vale do Rio Doce	49,55%	34,01%	26,17%	22,10%	25,82%	24,85%	48,50%	46,06%	54,02%	38,75%	36,67%	41,92%	44,54%	26,67%	72,92%	39,88%	27,05%	68,96%	25,49%	20,88%	22,70%												
BB Cambial Dólar LP Mil	91,37%	73,82%	53,63%	46,47%	55,98%	53,43%	95,58%	95,06%	94,63%	83,21%	78,75%	92,20%	97,81%	55,36%	84,61%	80,58%	55,91%	24,47%	54,31%	41,19%	48,01%	44,96%											
BB Cambial Dólar LP 20 mil	80,83%	73,00%	53,12%	45,80%	55,25%	52,73%	96,36%	94,17%	95,26%	82,48%	78,04%	91,40%	97,01%	54,80%	85,02%	79,98%	55,33%	24,21%	53,66%	40,64%	47,33%	45,35%	99,17%										
BB Cambial Dólar LP 100 mil	90,64%	72,81%	52,91%	45,51%	54,97%	52,45%	96,67%	94,10%	95,51%	82,19%	77,55%	91,08%	96,69%	54,57%	85,19%	79,74%	55,13%	24,80%	53,41%	40,43%	47,06%	45,51%	98,84%	99,67%									
BB Cambial Euro LP Mil	76,48%	52,12%	38,45%	25,97%	33,77%	31,94%	81,87%	75,15%	87,51%	61,73%	57,56%	68,42%	74,24%	38,53%	86,07%	62,94%	39,17%	30,50%	34,72%	24,69%	26,90%	55,40%	75,49%	76,34%	76,68%								
BB Divida Externa Mil	89,35%	68,83%	48,97%	37,05%	47,30%	44,76%	97,61%	92,45%	96,09%	78,96%	74,08%	88,49%	94,91%	50,00%	85,28%	77,24%	50,77%	21,09%	47,14%	33,99%	38,51%	43,57%	97,31%	98,27%	98,65%	79,61%							
BB Multimercado Arrojado LP 10 mil	52,09%	95,72%	66,55%	59,61%	73,57%	69,75%	66,66%	81,64%	72,84%	93,85%	98,91%	79,46%	73,61%	69,63%	79,88%	99,20%	70,97%	15,11%	69,96%	51,74%	61,97%	29,00%	68,73%	67,73%	67,84%	37,30%	56,27%						
BB Multimercado Moderado LP 10 mil	87,90%	97,56%	70,62%	65,19%	80,21%	76,00%	59,30%	75,56%	67,52%	86,66%	92,42%	71,54%	65,18%	74,24%	67,72%	95,69%	74,60%	13,50%	75,51%	55,90%	67,80%	60,33%	59,35%	58,96%	44,66%	85,76%							
BB Multimercado Moderado LP Corporativo 100 mil	88,44%	98,64%	69,34%	62,19%	77,87%	73,56%	59,03%	75,93%	67,73%	87,35%	93,30%	71,65%	65,05%	72,79%	67,99%	96,47%	73,21%	13,36%	73,56%	53,69%	64,82%	26,62%	59,89%	58,87%	58,46%	26,78%	42,11%	85,98%		96,33%			

Matriz Teste-T: duas amostras para variâncias

Fundo de Investimentos Rico Muito Alto	BB Ações BB	BB Ações Cielo	BB Ações Construção Civil	BB Ações Consumo	BB Ações Dividendos	BB Ações Energia	BB Ações Exportação	BB Ações Ibovespa Ativo	BB Ações Ibovespa Indexado	BB Ações IBRX Ativo	BB Ações IBRX Indexado	BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem	BB Ações Infraestrutura	BB Ações Multi Setorial Ativo	BB Ações Petróbras	BB Ações FIBB	BB Ações Setor Financeiro	BB Ações Siderurgia	BB Ações Small Caps	BB Ações Tecnologia	BB Ações Transporte e Logística	BB Ações Vale do Rio Doce	BB Cambial Dólar LP Mil	BB Cambial Dólar LP 20 mil	BB Cambial Dólar LP 100 mil	BB Cambial Euro LP Mil	BB Divida Externa Mil	BB Multimercado Arrojado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP 10 mil	BB Multimercado Moderado LP Corporativo 100 mil			
BB Ações BB																																	
BB Ações Cielo	0,04%																																
BB Ações Construção Civil	8,47%	2,19%																															
BB Ações Consumo	0,00%	6,83%	0,03%																														
BB Ações Dividendos	0,00%	9,41%	0,05%	43,05%																													
BB Ações Energia	0,00%	11,63%	0,08%	38,29%	45,10%																												
BB Ações Exportação	0,02%	42,17%	1,18%	9,71%	13,01%	15,80%																											
BB Ações Ibovespa Ativo	1,07%	13,93%	17,25%	0,54%	0,87%	1,19%	10,13%																										
BB Ações Ibovespa Indexado	16,99%	2,98%	44,65%	0,05%	0,08%	0,12%	1,91%	20,88%																									
BB Ações IBRX Ativo	0,13%	36,97%	4,56%	3,47%	5,01%	6,89%	29,98%	22,59%	5,97%																								
BB Ações IBRX Indexado	0,14%	35,65%	4,90%	3,22%	4,66%	5,97%	28,78%	23,65%	6,39%	48,60%																							
BB Ações Índice Sustentabilidade Empresarial Jovem	0,01%	27,05%	0,08%	18,25%	24,20%	28,74%	4,74%	0,95%	17,95%	16,80%																							
BB Ações Infraestrutura	0,01%	30,03%	0,58%	16,61%	21,31%	25,05%	37,02%	5,46%	0,84%	18,62%	18,67%																						
BB Ações Multi Setorial Ativo	1,87%	9,54%	23,62%	0,29%	0,47%	0,66%	6,70%	41,04%	27,84%	16,60%	27,28%	2,91%																					
BB Ações Petróbras	5,01%	0,00%	0,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%																		
BB Ações FIBB	7,75%	2,45%	48,00%	0,03%	0,06%	0,09%																											

