

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

VINNÍCIUS BARRETO DE MELLO

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO
ADMINISTRADOS PELO BANCO COOPERATIVO SICREDI S.A.**

PORTO ALEGRE

2019

VINNÍCIUS BARRETO DE MELLO

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO
ADMINISTRADOS PELO BANCO COOPERATIVO SICREDI S.A.**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Administração.

Orientador: Professor Dr. Guilherme Ribeiro de Macedo

PORTO ALEGRE

2019

VINNÍCIUS BARRETO DE MELLO

**ANÁLISE DE RISCO E RETORNO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO
ADMINISTRADOS PELO BANCO COOPERATIVO SICREDI S.A.**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Administração.

Conceito final: _____

Aprovado em: _____ de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Guilherme Ribeiro de Macedo - Orientador

Professor

Professor

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo esforço envolvido para que eu pudesse trilhar um caminho na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, universidade de grande destaque no cenário nacional.

À todos que fizeram parte da minha vida e contribuíram para o meu desenvolvimento.

Ao Sicredi, que abriu portas que permitiram meu desenvolvimento profissional e pessoal.

Aos professores da Escola de Administração da UFRGS que possuem o desafio de passar conhecimentos e experiências diariamente a centenas de alunos.

RESUMO

A indústria de fundos de investimento vem se tornando cada vez mais popular entre os brasileiros e, dessa forma, o número de fundos também cresce. Dentre tantas opções no mercado, é essencial saber analisar qual o produto mais adequado para o investidor, dentro do seu perfil de risco. O presente trabalho oferece informações para que o investidor possa comparar fundos oferecidos pelo Banco Cooperativo Sicredi S.A. com outros oferecidos no mercado, visando maior clareza na tomada de decisão. Para tanto foram selecionados fundos semelhantes com base em alguns critérios e, baseado em estudos de importantes autores de administração financeira, foram calculados seu risco, retorno e índice de Sharpe.

Palavras-chave: Fundos de Investimento. Índice de Sharpe. Risco. Retorno.

ABSTRACT

The investment fund industry it is becoming more and more popular in Brazil. So the number of the funds are also growing year after year. Between many options in the market, it is essential knowing how to analyze which product fits better for each investor based on its risk profile. This work aims to offer information to the investors, allowing them to compare funds offered by Banco Cooperativo Sicredi S.A. to other funds offered by the market, so that they can decide clearly where to invest their money. Therefore it was selected similar funds based on some criteria and, after reading important financial management authors, it was calculated it is risk, return and Sharpe ratio.

Keywords: Investment Funds. Sharpe ratio. Risk. Return.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação Anbima de Fundos.....	22
Figura 2 - Carteiras com correlação negativa.....	24
Figura 3 - Carteiras com correlação positiva.....	25
Figura 4 - Risco Sistemático e Não Sistemático.....	26
Figura 5 - Grau de dispersão - Risco Alto	27
Figura 6 - Grau de dispersão - Risco Baixo	28
Figura 7 - Curva da Indiferença.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 8 - Ausência de aversão ao risco	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Histórico do Patrimônio Líquido dos Fundos no Brasil	14
Gráfico 2 - Sicredi Ibovespa FI Ações X Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações X Selic.....	42
Gráfico 3 - Sicredi Institucional FI Renda Fixa Referenciado IRF-M 1 X Santander IRF-M 1 Títulos Públicos Fi Renda Fixa X Selic.....	42
Gráfico 4 - Sicredi Seletto FIC Renda Fixa Lp X BNP Paribas RF FI Renda Fixa X Selic	42
Gráfico 5 - Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP X Bradesco Prime Net Cristal FIC Multimercado X Selic.....	43
Gráfico 6 - Sicredi Invest Plus FI Renda Fixa Curto Prazo X Bny Mellon Arx Over FI Renda Fixa Curto Prazo X Selic.....	43
Gráfico 7 - Risco e Retorno: Sicredi Ibovespa FI Ações X Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações	44
Gráfico 8 - Risco e Retorno: Sicredi - Fundo De Investimento Institucional Renda Fixa Referenciado IRF-M 1 X Santander IRF-M 1 Títulos Públicos Fi Renda Fixa ...	45
Gráfico 9 - Risco e Retorno: Sicredi Seletto FIC Renda Fixa LP X BNP Paribas RF FI Renda Fixa	45
Gráfico 10 - Risco e Retorno: Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP X Bradesco Prime Net Crystal FIC Multimercado	46
Gráfico 11 - Risco e Retorno: Sicredi Invest Plus FI Renda Fixa Curto Prazo X Bny Mellon Arx Over FI Renda Fixa Curto Prazo	46
Gráfico 12 - Índice Sharpe: Bradesco Prime Net Cristal FIC Multimercado X Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP.....	47
Gráfico 13 - Índice Sharpe: Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações X Sicredi Ibovespa FI Ações	48
Gráfico 14 - Índice Sharpe: Santander IRF-M 1 Títulos Públicos FI Renda Fixa X Sicredi Institucional FI Renda Fixa Referenciado IRF-M 1	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Retornos líquidos de despesas	41
Tabela 2 - Desvio Padrão.....	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - BNP Paribas RF FI Renda Fixa X Sicredi Seletor FIC Renda Fixa LP	38
Quadro 2 - Bradesco Prime Net Cristal FIC Multimercado X Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP	38
Quadro 3 - Itaú Ibovespa Ativo FIC ações X Sicredi Ibovespa FI Ações.....	39
Quadro 4 - BNY Mellon ARX over FI Renda Fixa Curto Prazo X Sicredi Invest Plus FI Renda Fixa Curto Prazo.....	39
Quadro 5 - Santander IRF-M 1 Títulos Públicos FI Renda Fixa X Sicredi Institucional FI Renda Fixa Referenciado IRF-M 1.....	40

LISTA SIGLAS

Anbima	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
COV	Covariância
CVM	Comissão de Valores Mobiliários

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 JUSTIFICATIVA.....	16
3 OBJETIVOS.....	17
3.1 OBJETIVO GERAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
4 REVISÃO TEÓRICA	18
4.1 CONTEXTO DO ESTUDO	18
4.1.1 CVM e ANBIMA.....	18
4.1.2 Segregação de responsabilidades	19
4.1.2.1 Administrador do fundo de investimento	19
4.1.2.2 Gestor do Fundo de Investimento	19
4.1.3 Taxa de Administração.....	20
4.1.4 Classe CVM de Fundos de Investimento	20
4.1.4.1 Fundo de Renda Fixa	20
4.1.4.2 Fundo de Ações	20
4.1.4.3 Fundo Cambial.....	21
4.1.4.4 Fundo Multimercado.....	21
4.1.5 Classificação Anbima de Fundos de Investimento	21
4.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-CONCEITUAL	23
4.2.1 Retorno.....	23
4.2.2 Riscos.....	23
4.2.2.1 Risco da Carteira.....	23
4.2.2.2 Risco de Mercado (Sistemático).....	25
4.2.2.3 Risco Diversificável (Não Sistemático)	25
4.2.2.4 Desvio-Padrão.....	26
4.2.3 Covariância (COV) e Correlação	28
4.2.4 Teoria de Markowitz	29
4.2.5 Índice de Sharpe	31
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	33
6 AMOSTRA	35
7 ANÁLISE.....	41
7.1 RETORNO	41
7.2 DESVIO PADRÃO	43

7.3 RISCO E RETORNO	44
7.4 ÍNDICE SHARPE	46
7.4.1 Bradesco Prime Net Cristal Fic Multimercado x Sicredi Perfil Clássico Fi Multimercado LP	47
7.4.2 Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações x Sicredi Ibovespa Fi Ações	48
7.4.3 Santander IRF-M 1 Títulos Públicos Fi Renda Fixa x Sicredi Institucional Fi Renda Fixa Referenciado IRF-M 1	48
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

A caderneta de poupança, criada em 1861 por Dom Pedro II, sempre foi o investimento predileto dos brasileiros. Naquele ano, ele definiu que a taxa de remuneração deste investimento seria de 6% ao ano. Conhecida popularmente como “poupança”, tinha o objetivo de captar recursos da parcela mais necessitada da população. Na época, era permitido aos escravos que recebiam algum provento, guardar esse dinheiro na poupança, na Caixa Econômica Federal (JÚNIOR, 2012).

Segundo a Anbima (2019b), em estudo realizado com dados de 2018, 42% da população brasileira declara aplicar seu dinheiro em algum produto de investimento. Enquanto 88% investem na poupança, apenas 4% possuem aplicação em fundos de investimento. No entanto, a poupança é um dos piores investimentos do mercado atualmente. Conforme a Lei nº 12.703, de 7 de agosto de 2012, a rentabilidade para pessoas físicas é a taxa referencial (TR) mais 0,5% ao mês quando a Selic está acima de 8,5% ao ano. Caso a taxa básica de juros esteja abaixo deste valor, atual cenário do país, o rendimento da poupança será 70% da Selic mais a TR.

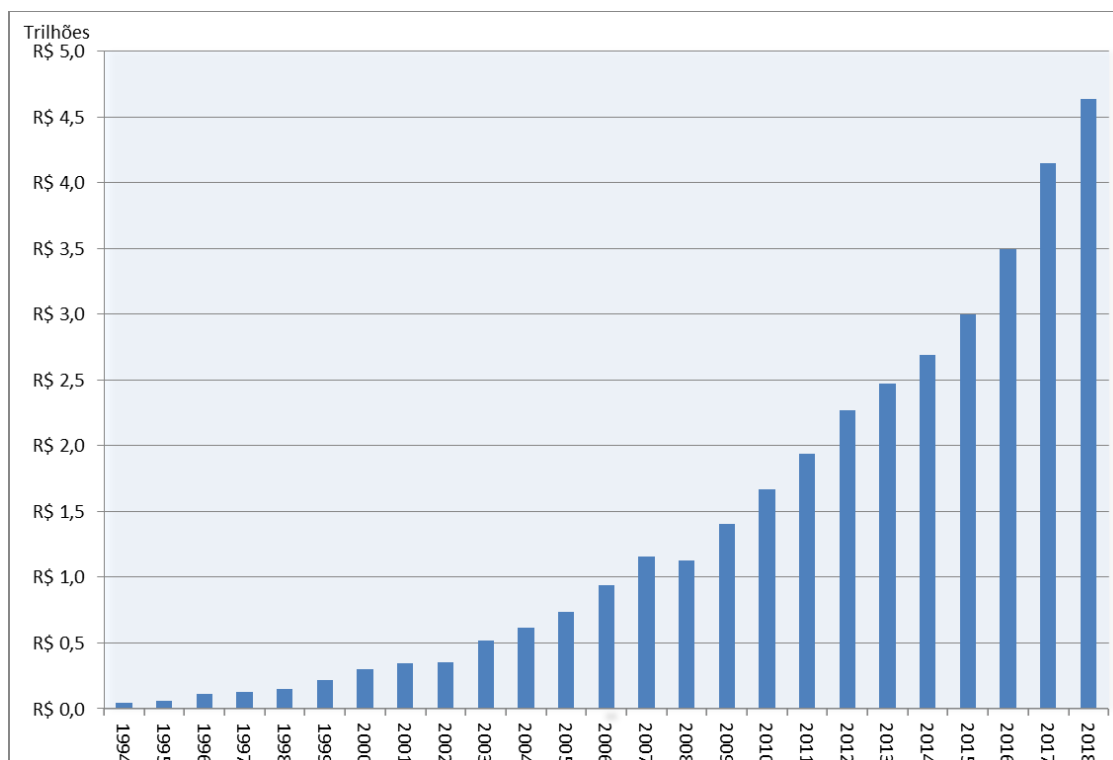
Apesar do número ainda pouco expressivo de pessoas que investem em fundos de investimento, essa indústria está em expansão. Segundo a Anbima (2018b), em 2017 os fundos de investimento registraram uma captação líquida de 259,8 bilhões de reais, o dobro de 2016, e seguiram com uma captação líquida de 84,7 bilhões de reais em 2018. Dessa forma, os fundos atingiram um patrimônio líquido recorde de mais de 4,5 trilhões de reais, valor quase 100 vezes superior ao apurado em 1994 (Anbima, 2019c).

Os fundos de investimento são uma modalidade em que o investidor, normalmente sem muito tempo ou conhecimento para se “aventurar” no mercado financeiro, atribui à profissionais do mercado a responsabilidade de gerenciar seus recursos. Além disso, possibilita uma grande diversificação de ativos, mesmo com poucos recursos. A crescente demanda por produtos financeiros pode, muitas vezes, confundir o investidor com menos experiência. Hoje um grande desafio das instituições financeiras é conseguir ofertar o produto ideal para cada público, levando em consideração seu apetite ao risco e seus objetivos pessoais.

Diante do cenário atual e da baixa rentabilidade proporcionada pelo investimento mais comum do país, é essencial buscar alternativas para investir o próprio dinheiro. Atualmente, existe uma infinidade de produtos financeiros de renda

fixa para o investidor pessoa física, como: CDB, Títulos Públicos, RDB, debêntures, LCI, LCA... e ativos de renda variável, como é o caso das ações e de fundos de investimento imobiliário. Uma das modalidades de investimento que mais ganha espaço no cenário nacional são os fundos de investimento, como é ilustrado no Gráfico 1, abaixo:

Gráfico 1 - Histórico do Patrimônio Líquido dos Fundos no Brasil



Fonte: Anbima (2019c)

Perante este cenário, e visando dar subsídios para a os investidores realizarem sua tomada de decisão, é de grande contribuição a análise de risco x retorno dos fundos administrados pelo Banco Cooperativo Sicredi S.A., empresa com modelo cooperativista, em que o respeito às comunidades e ao associado são prioridades. Além disso, é o 17º maior administrador de fundos do país, com cerca de R\$31 bilhões sob administração e R\$30 bilhões sob gestão, conforme dados da Anbima.

Para tal estudo, será utilizado o Índice de Sharpe. Criado pelo economista americano William Forsyth Sharpe em 1966, este indicador é utilizado para comparar fundos e carteiras de investimento (SHARPE, 1994) quando se deseja verificar se o risco corrido quando se aplica em determinado ativo, é compatível com o retorno

obtido num dado intervalo de tempo. Este indicador “analisa o retorno de uma aplicação, descontando o resultado que um investidor teria se tivesse aplicado seu dinheiro em algo menos arriscado. No Brasil, podemos utilizar o CDI como referência”. (ROMERO, 2018).

Outro autor que dará o embasamento teórico para o desenvolvimento do trabalho é Harry Markowitz, que formalizou matematicamente a máxima de “não colocar todos os ovos em uma única cesta” para o contexto financeiro. (PRATES, 2016).

Além disso, será utilizada a plataforma Quantum Axis, que possibilita analisar e acompanhar informações financeiras em formato interativo, possuindo um grande banco de dados com informações sobre diversos índices, ativos de renda fixa, renda variável, fundos de investimento.

2 JUSTIFICATIVA

Visando oferecer uma transparência cada vez maior ao investidor, o presente estudo estará indo ao encontro desta tendência de muitas instituições financeiras. A partir deste trabalho, os investidores e associados do Sicredi terão a seu dispor um material que servirá como apoio na tomada de decisão sobre onde investir seus recursos de acordo com o risco que está disposto a correr. Diante de inúmeras classes de fundos de investimento do mercado, que possuem diferentes objetivos, os associados conseguirão selecionar de forma consciente o investimento mais atraente de acordo com seu perfil. Os dados utilizados fazem referência ao passado, portanto não há garantia de que se repitam futuramente.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

A partir deste trabalho será possível analisar o resultado de risco e retorno de uma amostra de fundos administrados pelo Banco Cooperativo Sicredi S.A. e de outros fundos do mercado com características semelhantes, e comparar seus desempenhos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Neste tópico, serão listados os objetivos específicos, facilitando a compreensão e entendimento do escopo do presente trabalho.

- a) Conceituar medidas de risco e retorno de uma carteira de ativos;
- b) Apresentar os fundos que serão analisados; e
- c) Calcular o Índice de Sharpe dos fundos administrados pelo Banco Cooperativo Sicredi e de outros fundos do mercado e compará-los.

4 REVISÃO TEÓRICA

Nesta seção serão descritas a regulamentação e o funcionamento dos fundos de investimentos, assim como conceitos de risco, tendo como base a teoria de Markowitz e outros autores, além de apresentar as entidades reguladoras e autorreguladoras do mercado.

4.1 CONTEXTO DO ESTUDO

4.1.1 CVM e ANBIMA

Os fundos de investimento são produtos regulados e necessitam de grande atenção dos órgãos reguladores e autorreguladores, como a CVM e a Anbima. As principais normas destas entidades no que diz respeito a regulação de fundos de investimento, são a Instrução CVM nº 555, de 17 de Dezembro de 2014 (ICVM 555), bem como o Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros (“Código ART”).

A ICVM 555 “dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento.”. Nesta instrução são definidos conceitos relevantes para que o entendimento do presente trabalho seja completo, portanto, as definições presentes nesta instrução ou em outras fontes serão divididas em subseções.

O objetivo do Código ART é estabelecer regras para Administração de Recursos de Terceiros. Conforme o próprio código, “destina-se às instituições que desempenham o exercício profissional de Administração Fiduciária e Gestão de Recursos de Terceiros de Veículos de Investimento”. Este Código, quando observado em conjunto aos demais normativos publicados pela Anbima, compõe um conjunto de regras e princípios que devem ser cumpridos pelas instituições participantes.

4.1.2 Segregação de responsabilidades

Os fundos de investimentos requerem uma equipe qualificada para sua devida manutenção e funcionamento. Tendo isto em vista, faz-se necessário segregar as responsabilidades e papéis desta equipe.

4.1.2.1 Administrador do fundo de investimento

O administrador é a instituição que constitui o fundo e aprova, no mesmo ato, o seu regulamento, documento no qual são estabelecidas as regras de funcionamento do fundo, o seu objetivo e a sua política de investimento (CVM, 2018). Dentre os papéis e responsabilidades do administrador estão:

- Contratar e supervisionar prestadores de serviços dos fundos, tais como auditor, gestor, custodiante e consultor;
- Realizar assembleia dos fundos administrados;
- Fiscalizar as operações dos gestores, a fim de verificar se o regulamento do fundo está, de fato, sendo cumprido.

Além disso, conforme a CVM, a elaboração e divulgação das informações periódicas e eventuais do fundo são de responsabilidade do administrador, que também deve manter serviço de atendimento ao cotista, para prestar esclarecimentos e responder às reclamações.

4.1.2.2 Gestor do Fundo de Investimento

O gestor da carteira é o profissional (pessoa física ou jurídica) responsável pelos investimentos realizados pelo fundo. É quem decide quais ativos financeiros irão compor a sua carteira, quando e quanto comprar ou vender de cada ativo, sempre observando as perspectivas de retorno, risco e liquidez, tendo em vista a política de investimento e os objetivos definidos no regulamento. O papel do gestor pode ser desempenhado pelo próprio administrador do fundo ou por terceiro contratado para a função, que deve ser pessoa física ou jurídica credenciada pela CVM como administrador de carteiras de valores mobiliários (CVM, 2018).

4.1.3 Taxa de Administração

É a taxa que remunera os serviços do administrador do fundo e de outros prestadores de serviço. Expressa em percentual anual do patrimônio líquido e não apenas sobre os rendimentos.

4.1.4 Classe CVM de Fundos de Investimento

Conforme a ICVM 555, fundos regidos por esta instrução podem ser classificados em:

4.1.4.1 Fundo de Renda Fixa

Segundo o disposto no art. 109 da ICVM 555 "os fundos classificados como 'Renda Fixa', devem ter como principal fator de risco de sua carteira a variação da taxa de juros, de índice de preços, ou ambos."

"Art. 110. O fundo classificado como 'Renda Fixa' deve possuir, no mínimo, 80% (oitenta por cento) da carteira em ativos relacionados diretamente, ou sintetizados via derivativos, ao fator de risco que dá nome à classe". (BRASIL, 2014).

4.1.4.2 Fundo de Ações

Quanto a esta classe de fundo, a CVM afirma que devem ter como principal fator de risco a variação de preços de ações admitidas à negociação no mercado organizado.

Além disso, pelo menos 67% do patrimônio líquido do fundo devem ser compostos por ações, bônus ou recibos de subscrição e certificados de depósitos de ações, cotas de fundos de ações ou cota de fundos de índice de ações ou BDR nível II e III.

4.1.4.3 Fundo Cambial

Conforme a ICVM 555, o principal fator de risco de carteira que esta classe de fundos deve ter é a variação de preços da moeda estrangeira ou a variação do cupom cambial.

4.1.4.4 Fundo Multimercado

Nesta classe o gestor é "mais livre" para escolher a composição da carteira, visto que as políticas de investimento deste fundo devem incluir vários fatores de risco, sem se comprometer com a concentração em nenhum fator em especial ou em fatores diferentes das demais classes previstas anteriormente.

4.1.5 Classificação Anbima de Fundos de Investimento

A Classificação de Fundos Anbima (2019a) agrupa fundos de investimento com as mesmas características, e os identifica pela sua estratégia e fatores de risco. Essa maneira de agrupar fundos contribui para a comparação de *performance* entre os produtos, além de contribuir para aumentar a transparência do mercado. Conforme a Anbima (2019a, p.4), esta forma de classificar os fundos “é uma ferramenta criada para suportar uma decisão de investimento madura e consciente por parte dos investidores”.

Esta classificação conta com três níveis de detalhamento, que buscam refletir a lógica do processo decisório na hora de investir. Segundo a Anbima, sua criação contou com a contribuição de diversos atores importantes, como executivos do mercado de capitais, investidores, gerentes de agências bancárias, profissionais das agências de ranking e da equipe técnica da ANBIMA.

Os três níveis de divisão que existem são:

- **1º Nível:** Classes de Ativos. Neste nível, os fundos estão agrupados em:
 - Fundos de renda fixa;
 - Fundos de ações;
 - Fundos multimercados; e
 - Fundos cambiais.

- **2º Nível:** Riscos. Neste nível, os fundos são classificados conforme o tipo de gestão (passiva ou ativa). Para a gestão ativa, a classificação é desmembrada conforme a sensibilidade à taxa de juros:
 - Fundos indexados;
 - Fundos ativos; e
 - Fundos de investimento no exterior.
- **3º Nível:** Estratégias de investimento. Neste nível, os fundos são classificados de acordo com a estratégia. Enquadram-se aqui, por exemplo, os fundos soberanos, os fundos dinâmicos e os setoriais, entre outros.

Figura 1 - Classificação Anbima de Fundos

FRAME DA CLASSIFICAÇÃO DE FUNDOS		
Regulação	Regulação	
	Nível 1	Nível 2
RENTA FIXA	SIMPLES	RENTA FIXA SIMPLES
	INDEXADO	ÍNDICES
	BAIXA DURAÇÃO MÉDIA DURAÇÃO ALTA DURAÇÃO LIVRE DURAÇÃO	SOBERANO GRAU DE INVESTIMENTO CRÉDITO LIVRE
	INVESTIMENTO NO EXTERIOR	INVESTIMENTO EXTERIOR DÍVIDA EXTERNA
AÇÕES	INDEXADO	ÍNDICES
	ATIVO	VALOR / CRESCIMENTO DIVIDENDOS SUSTENTABILIDADE / GOVERNANÇA SMALL CAPS ÍNDICE ATIVO SETORIAIS LIVRE
	ESPECÍFICOS	FMP-FGTS FECHADOS DE AÇÕES MONO AÇÕES
	INVESTIMENTO NO EXTERIOR	INVESTIMENTO NO EXTERIOR
MULTIMERCADO	ALOCAÇÃO	BALANCEADOS DINÂMICOS
	ESTRATÉGIA	MACRO TRADING LONG AND SHORT NEUTRO LONG AND SHORT DIRECIONAL JUROS E MOEDAS LIVRE CAPITAL PROTEGIDO ESTRATÉGIA ESPECÍFICA
	INVESTIMENTO NO EXTERIOR	INVESTIMENTO EXTERIOR
CAMBIAL	CAMBIAL	CAMBIAL

Fonte: Anbima (2019a).

4.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-CONCEITUAL

4.2.1 Retorno

Retorno, segundo Gitman (2010, p.204), “é o ganho ou prejuízo total que se obtêm com algum investimento ao longo de um determinado período de tempo”. Segundo Brigham e Ehrhardt (2010), o retorno esperado sobre uma carteira é a média ponderada dos retornos esperados dos títulos individuais da carteira, sendo os pesos a fração total da carteira investido em cada ativo, conforme fórmula abaixo:

$$\hat{k}_p = w_1 \hat{k}_1 + w_2 \hat{k}_2 + \dots + w_n \hat{k}_n$$

$$= \sum_{i=1}^n w_i \hat{k}_i$$

Onde:

“k chapéu p” = retorno esperado da carteira

“k chapéu” = retorno dos ativos individuais

w = pesos individuais dos ativos

n = número de ativos na carteira

4.2.2 Riscos

De acordo com Assaf Neto (2007, p.215), “a ideia de risco, de forma mais específica, está diretamente associada às probabilidades de ocorrência de determinados resultados em relação a um valor médio”. Risco pode ser definido como o nível de incerteza associado a um determinado evento. A seguir optou-se por dividir o conceito de risco, a fim de tornar mais clara sua compreensão.

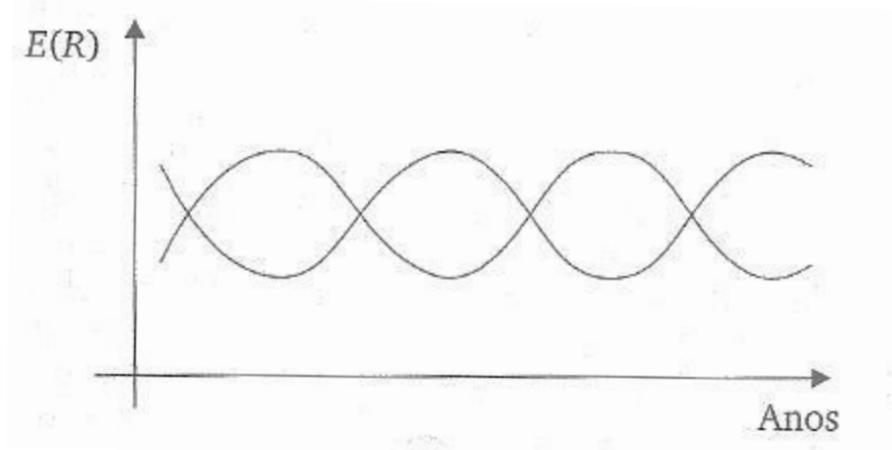
4.2.2.1 Risco da Carteira

Como visto anteriormente, o retorno esperado sobre uma carteira é a média ponderada dos retornos esperados sobre os ativos individuais dessa carteira.

Conforme Brealey, Myers e Allen (2008), para o cálculo do risco (S) de uma carteira, isso só seria verdadeiro se os ativos variassem exatamente do mesmo modo. Portanto, na prática não se utiliza este método para calcular o risco, visto que o risco de uma carteira não depende apenas do risco individual de cada ativo e de sua participação, mas também da forma como eles se relacionam. Uma carteira com dois ativos com pesos de 50%, que possuem desvios-padrões elevados, mas com coeficiente de correlação, r , igual a “-1”, não terá risco, visto que estes ativos são perfeita e negativamente correlacionados. Já para dois ativos cuja correlação é perfeita positivamente, $r = +1$, o benefício da diversificação é inexistente, visto que se movem exatamente no mesmo sentido e com a mesma intensidade sempre.

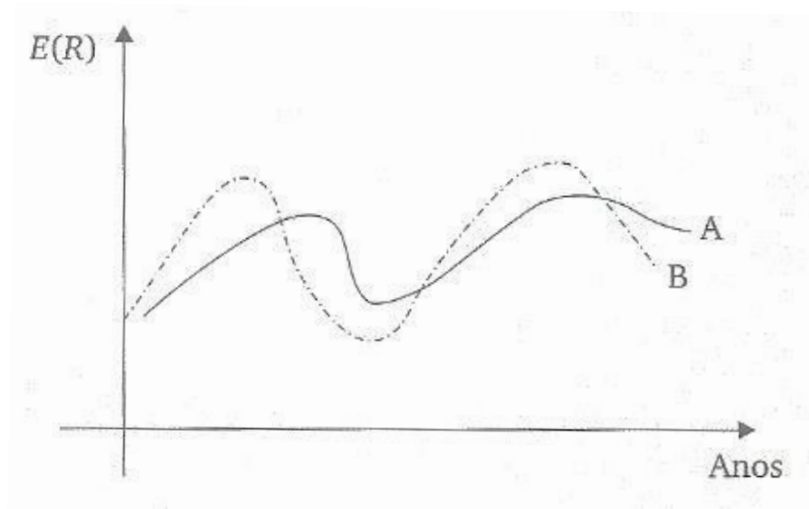
A Figura 2, abaixo, ilustra duas carteiras com correlação negativa. Já a Figura 3 diz respeito a duas carteiras com correlação positiva.

Figura 2 - Carteiras com correlação negativa



Fonte: Assaf Neto (2009).

Figura 3 - Carteiras com correlação positiva



Fonte: Assaf Neto (2009).

4.2.2.2 Risco de Mercado (Sistemático)

Risco de mercado são eventos que atingem sistematicamente todo o mercado, como inflação, recessão, juros, guerras, etc.

Nestes casos, nem os investidores que possuem uma carteira diversificada conseguem uma proteção muito eficiente dos seus recursos. “A diversificação protege de riscos não sistêmicos, específicos do ativo, e não do risco de mercado”. (PARMAIS, 2017).

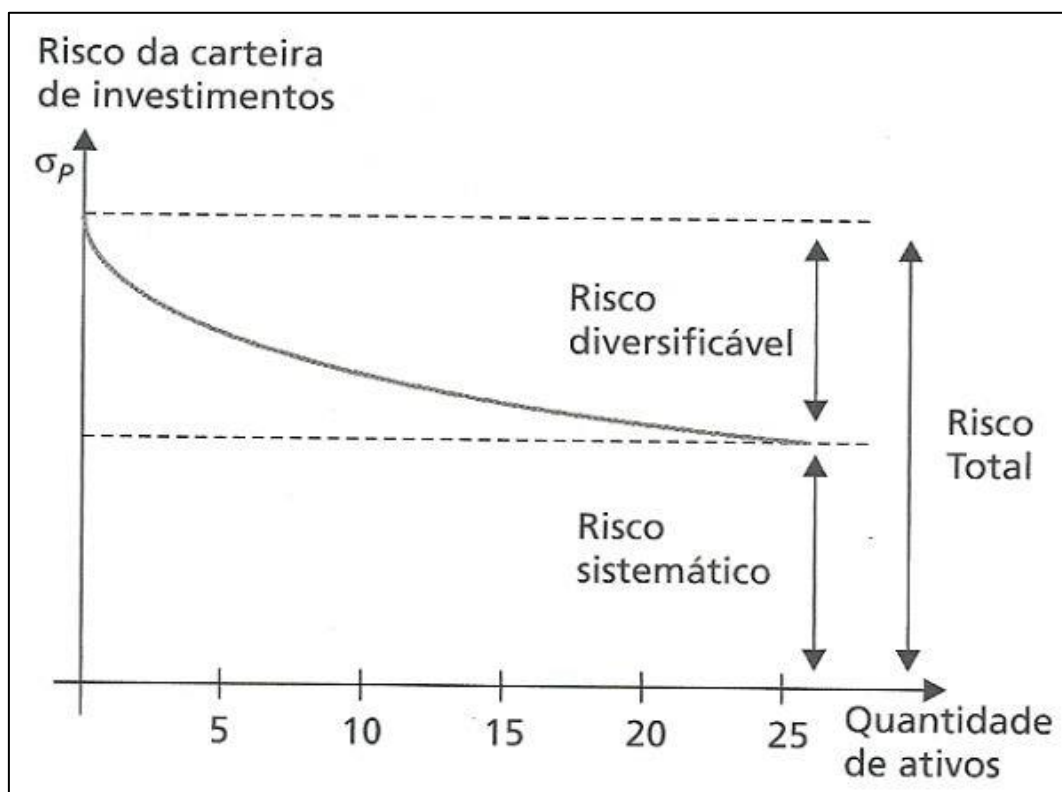
4.2.2.3 Risco Diversificável (Não Sistemático)

O risco diversificável não diz respeito ao mercado (sistema) como um todo. Ele se refere a setores e empresas específicos. Por exemplo, se um investidor aloca todo o seu capital em uma única empresa, ele estará sujeito totalmente ao risco decorrente daquela empresa específica, além do sistemático.

Conforme Brigham e Ehrhardt (2010), este risco é causado por eventos aleatórios, como processos judiciais, greves, ganho ou perda de um grande contrato e outros eventos específicos de uma empresa em particular. Os efeitos desses tipos de evento podem ser reduzidos com uma carteira diversificada, visto que os eventos ruins de uma empresa tendem a ser compensados pelos eventos bons de outras.

A figura abaixo ilustra a ideia apresentada anteriormente, de que a diversificação é eficaz até certo ponto para que o risco total da carteira seja reduzido:

Figura 4 - Risco Sistemático e Não Sistemático



Fonte Brigham e Ehrhardt (2010).

Portanto, o risco total é a soma do risco de mercado e do risco diversificável.

4.2.2.4 Desvio-Padrão

Neste trabalho, focaremos no cálculo do desvio-padrão como medida de risco, pois esta é usualmente adotada para quantificar o risco total de um ativo, conforme Assaf Neto (2009).

O desvio-padrão pode ser definido como grau de dispersão dos retornos em torno da média. Na Figura 5 é retratado um grau de dispersão alto em relação à média de distribuição, ou seja, há uma incerteza maior quanto ao retorno, caracterizando maior risco do que na Figura 6, que ilustra um baixo grau de dispersão em torno da média, caracterizando um menor risco.

Conforme Brigham e Ehrhardt (2010), se estão disponíveis dados dos retornos de uma amostra durante algum período no passado, pode-se encontrar o desvio-padrão através da seguinte fórmula:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (\bar{k}_t - \bar{k}_{Méd})^2}{n-1}}$$

Onde:

S = Desvio Padrão

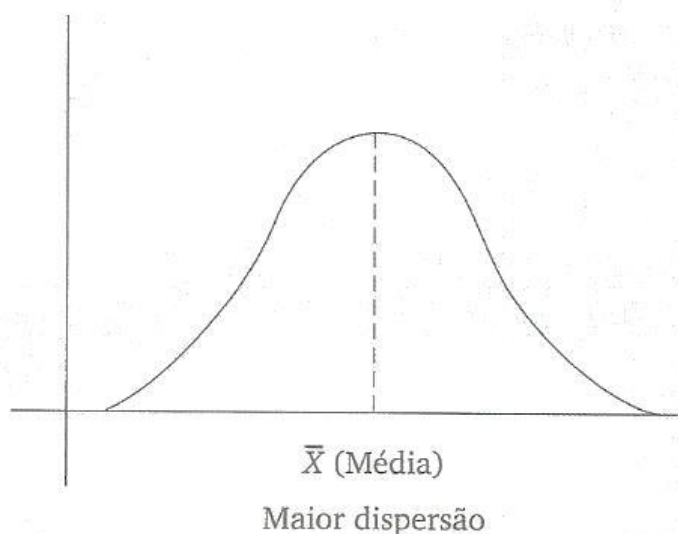
“k barra t” = Taxa de retorno passado no período t

“k barra méd” = Taxa média de retorno obtida nos n anos passados

Ainda segundo Brigham e Ehrhardt (2010), como a variabilidade passada provavelmente se repetirá, S é um bom indicativo para o risco futuro.

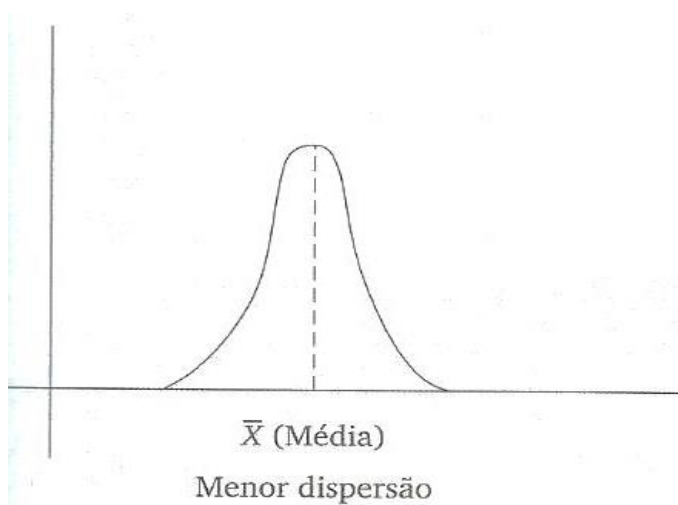
Conforme Assaf Neto (2009), quanto maior for o desvio-padrão de um ativo, mais difícil será sua projeção de resultado, seja de ganho ou perda, e portanto, maior o risco da decisão.

Figura 5 - Grau de dispersão - Risco Alto



Fonte: Assaf Neto (2010).

Figura 6 - Grau de dispersão - Risco Baixo



Fonte: Assaf Neto (2010).

4.2.3 Covariância (COV) e Correlação

A covariância e a correlação são medidas estatísticas que buscam relacionar o comportamento de duas variáveis. Conforme Assaf Neto (2009), essas medidas visam como determinados valores co-variam ou se correlacionam entre si.

Se dois ativos apresentam covariâncias positivas ($COV > 0$), então as taxas de retorno esperadas possuem a mesma tendência, ou seja, a valorização (ou desvalorização) de um ativo reflete tendência de valorização (ou desvalorização) do outro. Quando $COV < 0$ significa que dois ativos possuem tendência de comportamentos inversos. Por fim, quando a covariância é nula ($COV = 0$), não se verifica relação entre o comportamento dos ativos.

Segue abaixo, a expressão de cálculo da covariância:

$$COV_{X,Y} = \frac{\sum_{k=1}^n (R_X - \bar{R}_X) \times (R_Y - \bar{R}_Y)}{n}$$

Onde:

R = Retorno do ativo em cada período.

“R barra” = Retorno médio do ativo.

Conforme Assaf Neto (2009), no estudo de covariância, ressalta-se a dificuldade de interpretação de seu resultado numérico. Sua avaliação fica mais concentrada nas tendências de seus resultados por apresentar unidade quadrada de medida. A covariância é uma medida não padronizada. Esta análise numérica é facilitada pelo coeficiente de correlação, que se dá pela seguinte fórmula:

$$r_{X,Y} = \frac{COV_{X,Y}}{s_X \times s_Y}$$

Onde:

r = Coeficiente de correlação

COV = Covariância dos ativos

s = Desvio padrão

A correlação tende a explicar o grau de relação linear verificado no comportamento de duas ou mais variáveis. Este grau de correlacionamento entre as variáveis dispostas em torno de uma reta é feita pelo coeficiente de correlação. Este coeficiente é um grau de relação entre duas variáveis quantitativas e exprime a correlação através de valores que variam entre -1 e +1.

4.2.4 Teoria de Markowitz

Harry Markowitz foi o pioneiro nas análises referentes à seleção de carteiras. Ele formalizou matematicamente a máxima de “não colocar todos os ovos em uma única cesta” para o contexto financeiro, e em 1990 lhe foi concedido o prêmio Nobel de Economia. (PRATES, 2016).

De acordo com Assaf Neto (2012, p.275), o conceito mais moderno de diversificação é atribuído em grande parte a Markowitz. Sua teoria foi publicada pela primeira vez no “Journal of Finance”, artigo intitulado como “Portfolio Selection”.

Markowitz (1952) propõe que os investidores consideram ou deveriam considerar o retorno de um investimento como algo desejável e a variância destes retornos como algo indesejável. Conforme Zanini e Figueiredo (2005), entre as

premissas fundamentais assumidas pelo autor, para a constituição da base do que viria a se tornar a Moderna Teoria de Carteiras estavam as seguintes:

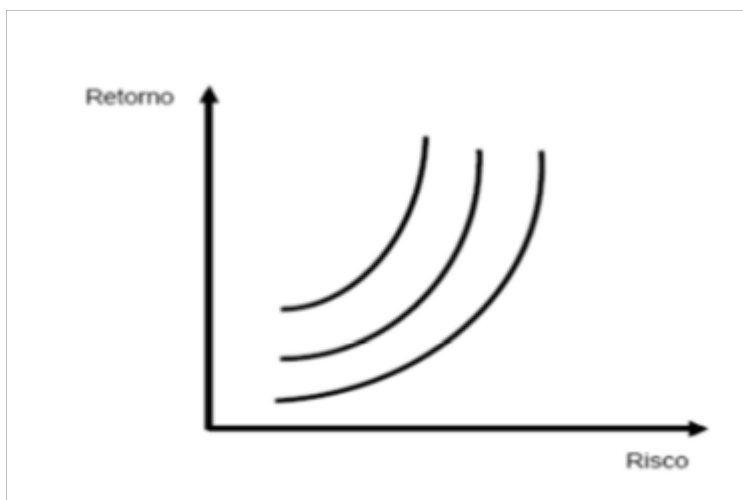
- I. Os investidores avaliam as carteiras apenas com base no retorno esperado e no desvio padrão dos retornos sobre o horizonte de tempo de um período;
- II. Os investidores são avessos ao risco. Entre duas carteiras de mesmo retorno, os investidores sempre escolhem a de menor risco.
- III. Os investidores sempre buscam maiores retornos. Entre duas carteiras de mesmo risco, investidores sempre escolhem a de maior retorno.

Damodaran (2009) salienta que Markowitz argumentava que os investidores precisavam diversificar por que se preocupavam com o risco, assim sendo, o risco de uma carteira diversificada precisa ser menor do que o risco individual dos títulos que compõem a carteira. Portanto, a ideia central de Markowitz é de que a variância dos retornos de uma carteira poderia ser descrita como função não apenas do quanto foi investido em cada título e das variâncias dos títulos vistos individualmente, com também da correlação entre estes.

4.2.4.1 Curva de Indiferença

A curva de indiferença reflete os diversos conjuntos de combinações de investimento com risco e retorno distintos que deixam o investidor com o mesmo nível de satisfação, formando assim uma família de curvas de indiferenças (PINDYCK; RUBINFELD, 2002), como mostra a figura abaixo:

Figura 7 - Curva da Indiferença

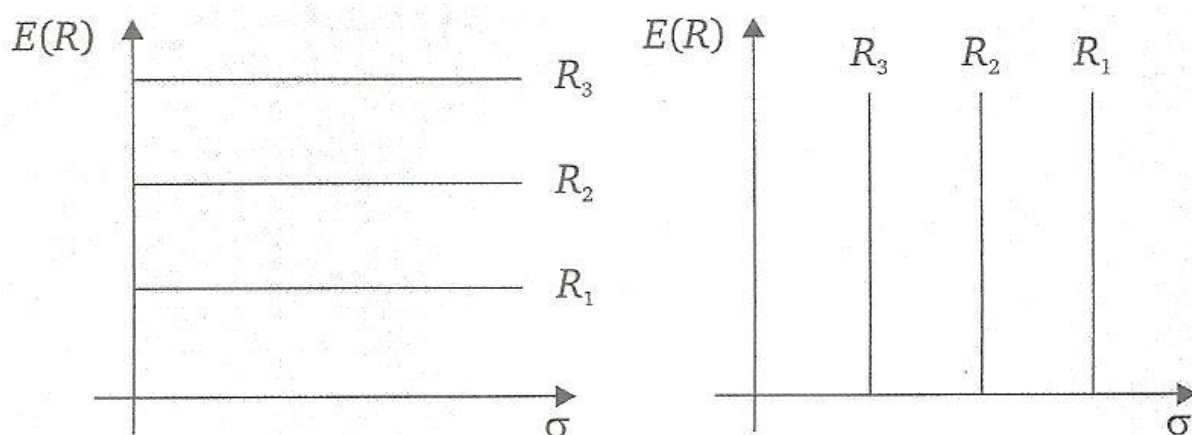


Fonte: Assaf Neto (2012).

Quanto mais acima e mais a esquerda, mais “atraente” é a curva, visto que proporciona um retorno maior frente a um mesmo risco. Ainda, quanto maior a inclinação das curvas, mais avesso ao risco é aquele investidor, visto que exige um retorno maior quando há incremento de risco.

Existem casos extremos de curvas de indiferença, conforme ilustrado na figura abaixo, em que o investidor demonstra aceitar qualquer nível de risco para determinado retorno ou qualquer retorno para determinado nível de risco.

Figura 8 - Ausência de aversão ao risco



Fonte: Assaf Neto (2010).

4.2.5 Índice de Sharpe

Este importante indicador, criado por William Sharpe, vencedor do prêmio Nobel de Economia ao lado de Markowitz em 1990, permite comparar a relação entre risco e retorno de determinado investimento. O índice é útil quando se busca descobrir se determinado ativo oferece rentabilidade compatível com o risco a que o investidor está exposto ao aplicar seus recursos naquele produto.

Segundo Gonçalves (2008, p.316):

Sharpe desenvolveu um índice relacionando rentabilidade e risco total (quanto maior os índices obtidos, maior a rentabilidade por unidade de risco, e, portanto, melhor o desempenho da carteira no período analisado).

Para Bodie, Kane e Marcus (2000):

A medida de Sharpe divide a média do retorno em excesso da carteira durante o período de amostra pelo desvio-padrão dos retornos naquele período. O numerador é o retorno incremental que a carteira ganhou em comparação com um investimento alternativo no ativo livre de risco, e o denominador é o incremento na sua volatilidade comparada com a alternativa livre de risco.

A equação do Índice de Sharpe é dada pela seguinte fórmula:

$$IS = \frac{R_i - R_f}{S(R_i)}$$

Onde:

IS = Índice Sharpe

R_i = retorno esperado de um portfólio;

R_f = taxa de juros do ativo livre de risco;

$S(R_i)$ = desvio padrão do portfólio

Quando o resultado desta equação for negativo, significa que não compensa investir no portfólio arriscado em questão, visto que não existirá prêmio pelo risco, ou seja, o investidor estará correndo riscos injustificáveis, visto que ele pode ter um retorno superior investindo no ativo livre de risco. Ainda, ao comparar portfólios com IS negativos, pode-se obter uma conclusão distorcida, visto que se um portfólio A possuir o mesmo retorno (negativo) do portfólio B, mas tiver um risco superior, seu resultado será menos negativo, levando a uma conclusão equivocada.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), este estudo pode ser definido como uma pesquisa quantitativa, visto que seus *outputs* podem ser mensurados e de natureza aplicada, pois gera conhecimentos para aplicação prática. Conforme Fonseca (2002), esse tipo de pesquisa é considerado *ex-post-facto*, pois os dados são coletados após os eventos terem ocorrido.

Para o sucesso do presente estudo, além do arcabouço teórico que respalda o trabalho, será necessário coletar as informações referentes aos fundos de investimento administrados pelo Banco Cooperativo Sicredi S.A. e outros fundos do mercado com características semelhantes, para que possamos realizar uma comparação justa. Os critérios utilizados para selecionar os fundos do mercado foram os que possuem as seguintes características semelhantes com os fundos do Sicredi: classe do fundo de investimento; classificação Anbima; taxa de administração; aplicação mínima e público-alvo. Além disso, os retornos utilizados no estudo se referem ao período de 2015 a 2018. Optou-se por considerar a Selic como taxa livre de risco, sendo elemento essencial na composição da equação do Índice de Sharpe.

As informações referidas serão coletadas na plataforma Quantum Axis, que é alimentada por dados provenientes da CVM e da Anbima. Ademais, outras informações sobre a classe dos fundos serão obtidas nos documentos dos mesmos, que se encontram no site do Administrador e a Taxa Selic será consultada no site do Banco Central.

Abaixo, segue listagem dos Fundos de Investimentos a serem analisados, já agrupados para fins de comparação:

- SICREDI - FUNDO DE INVESTIMENTO EM AÇÕES IBOVESPA e ITAÚ AÇÕES IBOVESPA ATIVO FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO;
- SICREDI – FUNDO DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO PERFIL CLÁSSICO LONGO PRAZO e BRADESCO PRIME NET FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO CRISTAL;

- SICREDI - FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO RENDA FIXA SELETO LONGO PRAZO e BNP PARIBAS RF FUNDO DE INVESTIMENTO RENDA FIXA;
- SICREDI – FUNDO DE INVESTIMENTO INVEST PLUS RENDA FIXA CURTO PRAZO e BNY MELLON ARX OVER FUNDO DE INVESTIMENTO RENDA FIXA CURTO PRAZO; e
- SICREDI - FUNDO DE INVESTIMENTO INSTITUCIONAL RENDA FIXA REFERENCIADO IRF-M 1 e SANTANDER FUNDO DE INVESTIMENTO IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS RENDA FIXA.

A partir do momento em que forem coletadas as informações que compõem o Índice de Sharpe de cada fundo em sua totalidade, será possível saber qual dos fundos analisados possibilita maior remuneração para cada unidade de risco assumido.

6 AMOSTRA

Foram selecionados 5 fundos de investimento administrados pelo Banco Cooperativo Sicredi S.A. e outros 5 fundos do mercado a partir de critérios que serão esclarecidos neste capítulo, para serem analisados neste trabalho. Estes fundos pertencem a três classes CVM distintas: Ações, Multimercado e Renda Fixa. Abaixo, eles são apresentados brevemente conforme site dos administradores e regulamento.

SICREDI - FUNDO DE INVESTIMENTO EM AÇÕES IBOVESPA: Fundo de investimento com objetivo de obter maior rentabilidade em relação ao Índice Bovespa - Ibovespa. O FIA Ibovespa proporciona resultados e aplicações a longo prazo e é uma ótima opção para associados com perfil arrojado de investimento, por assumir possíveis riscos de oscilação dos valores aplicados.

SICREDI – FUNDO DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO PERFIL CLÁSSICO LONGO PRAZO: Fundo de investimento com objetivo de obter rentabilidade superior a 100% da taxa DI – CETIP, diversificando seus investimentos em mercados de renda fixa, variável e derivados. O fundo se caracteriza por não comprometer-se a concentrar as aplicações em nenhum fator de risco em especial.

SICREDI - FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO RENDA FIXA SELETO LONGO PRAZO: Com classificação tributária de longo prazo e objetivo de garantir rentabilidade superior à taxa DI-CETIP, esse fundo de investimento é ideal para investidores de perfil conservador que buscam aplicar recursos em cotas de renda fixa. O FIC RF Seleto LP investe em fundos de renda fixa que tenham como política aplicações em títulos de renda fixa públicos e/ou privados, com atuação ativa nos mercados de taxas de juros pré e pós-fixadas e de índices de preços.

SICREDI – FUNDO DE INVESTIMENTO INVEST PLUS RENDA FIXA CURTO PRAZO: Fundo de investimento com característica de curto prazo para resgate das aplicações, ideal para investidores com perfil conservador. Para conferir mais segurança às suas aplicações, esse fundo tem rendimentos que acompanham a

variação na taxa DI-CETIP. O FI Invest Plus CP tem carteira composta exclusivamente por títulos públicos federais com prazo de vencimento de até 60 dias, investindo principalmente em operações com vencimento de um dia - overnight.

SICREDI - FUNDO DE INVESTIMENTO INSTITUCIONAL RENDA FIXA

REFERENCIADO IRF-M 1: Fundo de investimento que busca medir a evolução da carteira Letras do Tesouro Nacional (LTN), com prazos de até um ano. O FI Institucional Renda Fixa IRF-M 1 LP investe em carteira composta por títulos públicos ou privados que proporcionem rentabilidade de maneira direta ou indireta, de acordo com o Índice de Renda Fixa de Mercado - IRF-M 1.

BNY MELLON ARX OVER FUNDO DE INVESTIMENTO RENDA FIXA CURTO

PRAZO: A política de investimento do FUNDO consiste em aplicar seus recursos em operações de renda fixa no curto prazo, com o objetivo de acompanhar o CDI.

ITAÚ AÇÕES IBOVESPA ATIVO FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE

FUNDOS DE INVESTIMENTO: O objetivo do FUNDO é aplicar seus recursos em cotas de fundos de investimento classificados como “Ações”, os quais investem em ativos financeiros que tenham como principal fator de risco a variação de preços de ações admitidas à negociação no mercado organizado, buscando rentabilidade superior à do Índice Bovespa – Ibovespa.

BRDESCO PRIME NET FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE FUNDOS

DE INVESTIMENTO MULTIMERCADO CRISTAL: O FUNDO tem por objetivo proporcionar aos seus cotistas rentabilidade através de investimentos em ativos financeiros e operações pertencentes a diversas classes de ativos (renda fixa, renda variável, câmbio etc.), sem o compromisso de concentração em nenhuma estratégia específica.

BNP PARIBAS RF FUNDO DE INVESTIMENTO RENDA FIXA:

O Fundo tem por objetivo obter rentabilidade superior à variação do CDI investindo em títulos públicos, privados e no mercado futuro de taxa de juros.

SANTANDER FUNDO DE INVESTIMENTO IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS RENDA FIXA: O FUNDO tem por objetivo investir em ativos financeiros e/ou modalidades operacionais de renda fixa que busquem acompanhar as variações do Índice de Mercado ANBIMA – IRF-M 1.

Para se obter uma comparação justa, foram filtrados na plataforma Quantum Axis fundos com características parecidas, levando-se em conta, principalmente:

- Classe CVM;
- Classificação Anbima;
- Público-alvo;
- Aplicação Mínima; e
- Taxa de Administração.

Abaixo, segue o agrupamento estabelecido para comparação dos fundos:

Quadro 1 - BNP Paribas RF FI Renda Fixa X Sicredi Seleto Fic Renda Fixa LP

Nome	CNPJ	Patrimônio Líquido 31/12/2018	Número de Cotistas 31/12/2018	Classificação Anbima	Aplicação Mínima	Taxa de Administração	Público Alvo
BNP PARIBAS RF FI RENDA FIXA	02.539.921/0001-52	R\$ 171.155.482,58	755	Renda Fixa Duração Baixa Grau de Investimento	R\$ 5.000,00	0,52%	Investidores em geral
SICREDI SELETO FIC RENDA FIXA LP	16.938.231/0001-80	R\$ 206.698.700,40	1.116	Renda Fixa Duração Baixa Grau de Investimento	R\$ 10.000,00	0,50%	Investidores em geral

Fonte: Quantum Axis

Quadro 2 - Bradesco Prime Net Cristal FIC Multimercado X Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP

Nome	CNPJ	Patrimônio Líquido 31/12/2018	Número de Cotistas 31/12/2018	Classificação Anbima	Aplicação Mínima	Taxa de Administração	Público Alvo
BRADESCO PRIME NET CRISTAL FIC MULTIMERCADO	07.667.299/0001-81	R\$ 16.871.968,16	532	Multimercados Livre	R\$ 1.000,00	0,90%	Investidores em geral
SICREDI PERFIL CLÁSSICO FI MULTIMERCADO LP	09.498.697/0001-47	R\$ 103.014.109,21	1.405	Multimercados Livre	R\$ 2.000,00	1,50%	Investidores em geral

Fonte: Quantum Axis

Quadro 3 - Itaú Ibovespa Ativo FIC ações X Sicredi Ibovespa FI Ações

Nome	CNPJ	Patrimônio Líquido 31/12/2018	Número de Cotistas 31/12/2018	Classificação Anbima	Aplicação Mínima	Taxa de Administração	Público Alvo
ITAÚ IBOVESPA ATIVO FIC AÇÕES	67.976.423/0001-12	R\$ 107.989.061,07	1.300	Ações Índice Ativo	R\$ 2.000,00	2,00%	Investidores em geral
SICREDI IBOVESPA FI AÇÕES	06.051.151/0001-55	R\$ 34.263.496,24	1.111	Ações Índice Ativo	R\$ 500,00	2,00%	Investidores em geral

Fonte: Quantum Axis

Quadro 4 - BNY Mellon ARX over FI Renda Fixa Curto Prazo X Sicredi Invest Plus FI Renda Fixa Curto Prazo

Nome	CNPJ	Patrimônio Líquido 43465	Número de Cotistas 31/12/2018	Classificação Anbima	Aplicação Mínima	Taxa de Administração	Público Alvo
BNY MELLON ARX OVER FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	17.906.107/0001-04	R\$ 64.684.339,39	48	Renda Fixa Duração Baixa Soberano	R\$ -	0,50%	Investidores em geral
SICREDI INVEST PLUS FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	01.627.516/0001-23	R\$ 232.235.140,51	4.434	Renda Fixa Duração Baixa Soberano	R\$ 100,00	1,00%	Investidores em geral

Fonte: Quantum Axis

Quadro 5 - Santander IRF-M 1 Títulos Públicos FI Renda Fixa X Sicredi Institucional FI Renda Fixa Referenciado IRF-M 1

Nome	CNPJ	Patrimônio Líquido 31/12/2018	Número de Cotistas 31/12/2018	Classificação Anbima	Aplicação Mínima	Taxa de Administração	Público Alvo
SANTANDER IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	10.979.025/0001-32	R\$ 309.826.069,94	25	Renda Fixa Indexados	R\$ 50.000,00	0,20%	Investidores institucionais
SICREDI INSTITUCIONAL FI RENDA FIXA REFERENCIADO IRF-M 1	19.196.599/0001-09	R\$ 193.341.772,85	67	Renda Fixa Indexados	R\$ 50.000,00	0,20%	Investidores institucionais

Fonte: Quantum Axis

7 ANÁLISE

Para este estudo, foram selecionados os retornos acumulados nos últimos 4 anos (31/12/2014 a 31/12/2018), líquidos de despesas, mas não de impostos, como é mostrado na Tabela 1. Além disso, obteve-se o retorno acumulado da taxa Selic, a qual está sendo considerada no presente trabalho como taxa livre de risco, e o retorno médio dos fundos.

7.1 RETORNO

Tabela 1 – Retornos líquidos de despesas

Nome	Retorno						
	2018	2017	2016	2015	Retorno 4 anos	Retorno Médio	Retorno Anualizado
BNP PARIBAS RF FI RENDA FIXA	6,37%	9,96%	14,08%	12,64%	50,40%	10,76%	10,74%
BNY MELLON ARX OVER FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	5,78%	9,30%	13,29%	12,55%	47,48%	10,23%	10,20%
BRADESCO PRIME NET CRISTAL FIC MULTIMERCADO	5,23%	13,27%	12,84%	12,40%	51,19%	10,94%	10,89%
ITAÚ IBOVESPA ATIVO FIC AÇÕES	21,86%	24,11%	35,13%	-17,61%	68,38%	15,87%	13,91%
SANTANDER IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	6,84%	11,05%	14,60%	12,84%	53,50%	11,33%	11,31%
SICREDI IBOVESPA FI AÇÕES	16,30%	27,07%	37,53%	-14,60%	73,56%	16,58%	14,78%
SICREDI INSTITUCIONAL FI RENDA FIXA REFERENCIADO IRF-M 1	6,82%	11,02%	14,86%	12,44%	53,22%	11,28%	11,26%
SICREDI INVEST PLUS FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	5,29%	8,78%	12,78%	12,04%	44,78%	9,72%	9,69%
SICREDI PERFIL CLÁSSICO FI MULTIMERCADO LP	6,26%	11,22%	16,13%	13,38%	55,68%	11,75%	11,70%
SICREDI SELETO FIC RENDA FIXA LP	6,00%	9,75%	13,65%	13,18%	49,71%	10,65%	10,61%
Selic	6,43%	9,94%	14,02%	13,27%	51,18%	10,91%	10,88%

Fonte: Quantum Axis

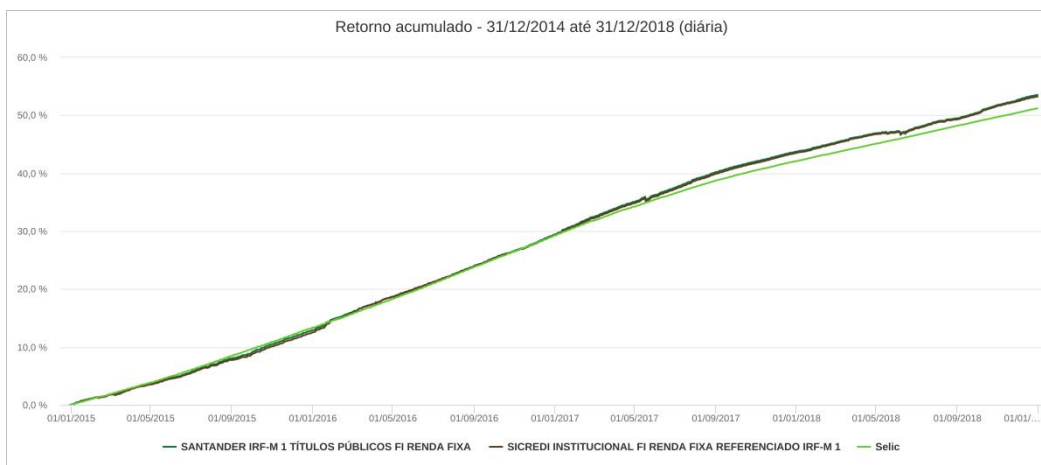
Nos gráficos abaixo, são apresentados retornos acumulados nos últimos 4 anos dos fundos que serão comparados e da Taxa Selic (verde claro).

Gráfico 2 - Sicredi Ibovespa FI Ações X Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações X Selic



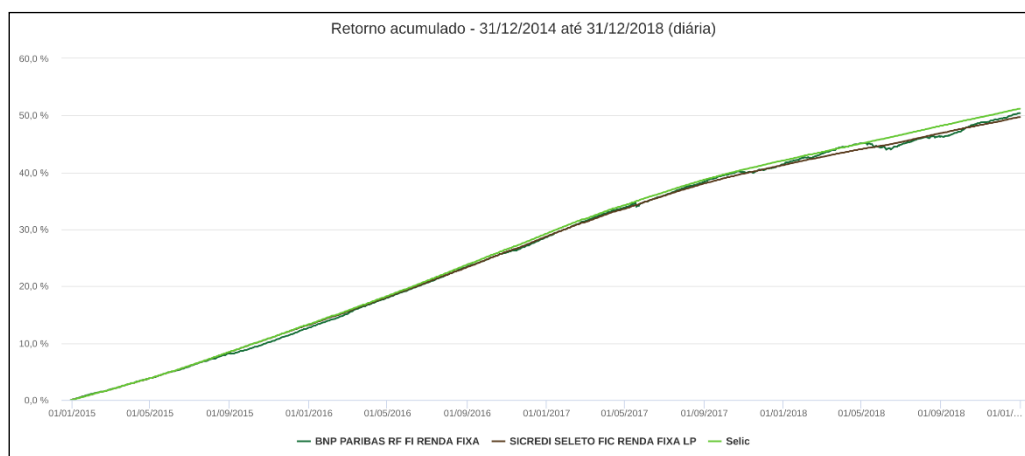
Fonte: Quantum Axis

Gráfico 3 - Sicredi Institucional FI Renda Fixa Referenciado IRF-M 1 X Santander IRF-M 1 Títulos Públicos Fi Renda Fixa X Selic



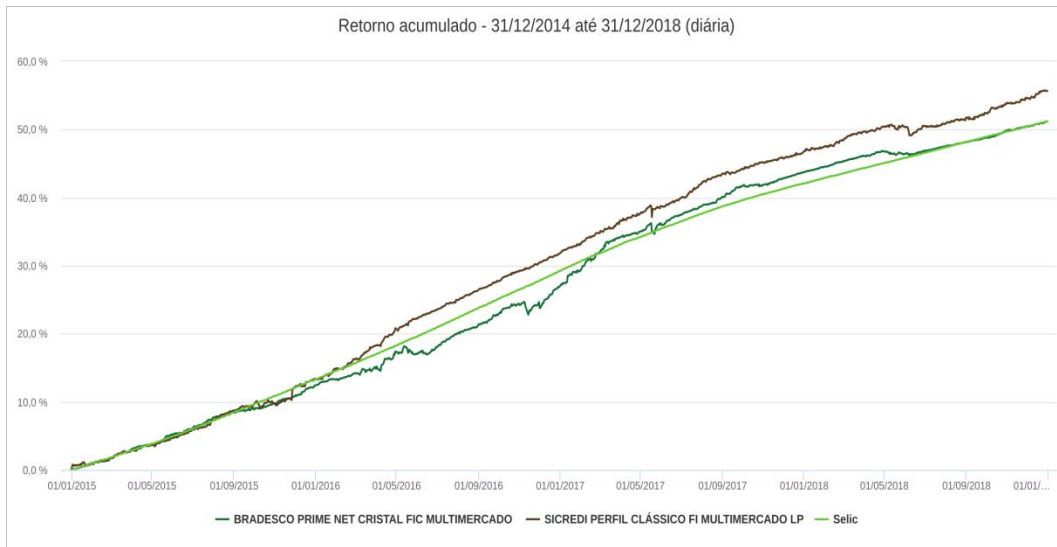
Fonte: Quantum Axis

Gráfico 4 - Sicredi Seleto FIC Renda Fixa Lp X BNP Paribas RF FI Renda Fixa X Selic



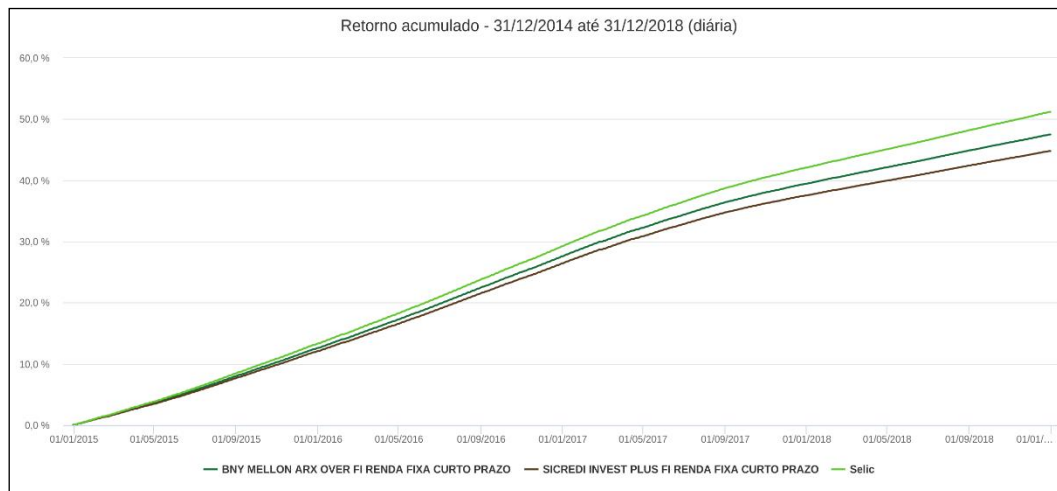
Fonte: Quantum Axis

Gráfico 5 - Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP X Bradesco Prime Net Cristal FIC Multimercado X Selic



Fonte: Quantum Axis

Gráfico 6 - Sicredi Invest Plus FI Renda Fixa Curto Prazo X Bny Mellon Arx Over FI Renda Fixa Curto Prazo X Selic



Fonte: Quantum Axis

7.2 DESVIO PADRÃO

O desvio-padrão dos fundos foi obtido através do programa Microsoft Excel 2010 e o resultado é mostrado na tabela abaixo:

Tabela 2 - Desvio Padrão

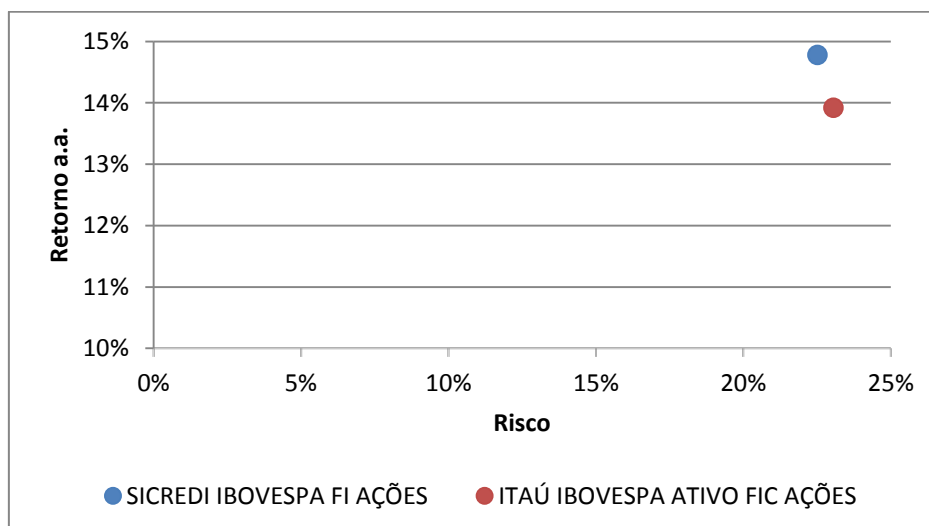
Nome	Desvio Padrão
BNP PARIBAS RF FI RENDA FIXA	3,39%
BNY MELLON ARX OVER FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	3,44%
BRDESCO PRIME NET CRISTAL FIC MULTIMERCADO	3,82%
ITAÚ IBOVESPA ATIVO FIC AÇÕES	23,06%
SANTANDER IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	3,33%
SICREDI IBOVESPA FI AÇÕES	22,52%
SICREDI INSTITUCIONAL FI RENDA FIXA REFERENCIADO IRF-M 1	3,37%
SICREDI INVEST PLUS FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	3,43%
SICREDI PERFIL CLÁSSICO FI MULTIMERCADO LP	4,17%
SICREDI SELETO FIC RENDA FIXA LP	3,55%

Fonte: Quantum Axis

7.3 RISCO E RETORNO

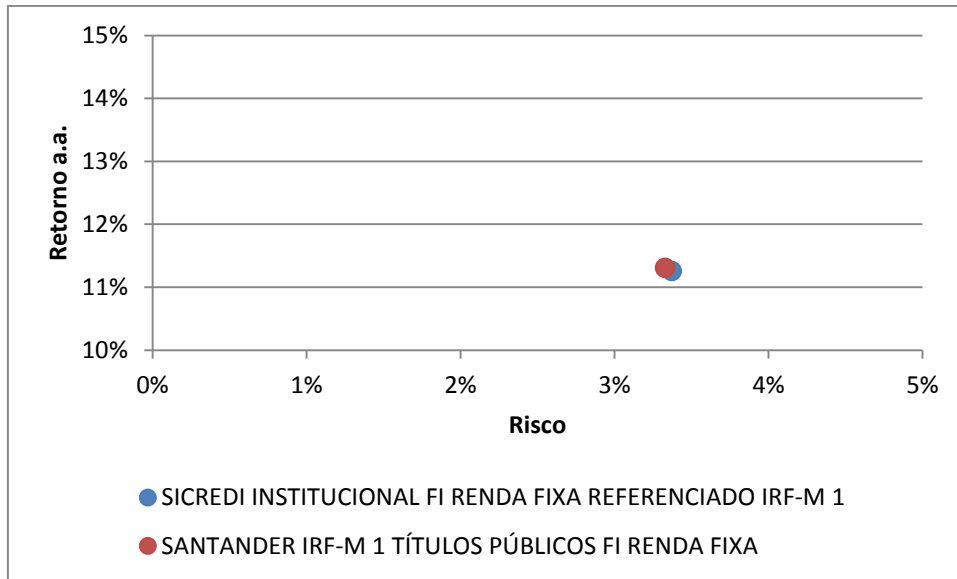
Nesta seção serão apresentados gráficos de risco e retorno dos fundos para melhor visualização dos resultados obtidos até aqui. Nos gráficos apresentados abaixo não fica claro, em muitos casos, qual o melhor produto para investir. Por exemplo, no Gráfico 10, o fundo Sicredi Perfil Clássico Fi Multimercado LP possui maior retorno, no entanto possui maior risco também que o fundo Bradesco Prime Net Cristal Fic Multimercado. Buscando uma solução para este problema, será analisado o índice Sharpe dos fundos, que é como se transformasse os gráficos de risco e retorno em apenas uma medida.

Gráfico 7 - Risco e Retorno: Sicredi Ibovespa FI Ações X Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações



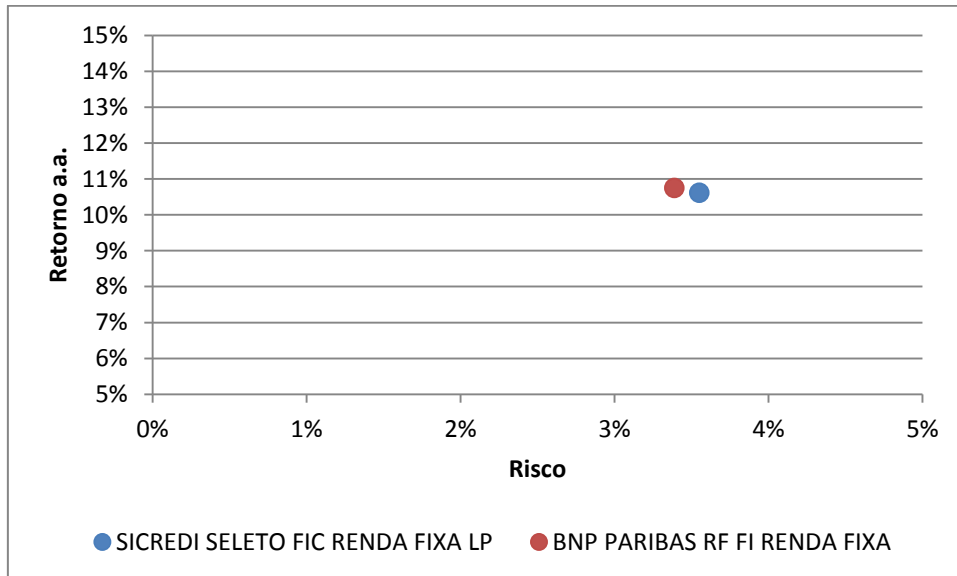
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Gráfico 8 - Risco e Retorno: Sicredi - Fundo De Investimento Institucional Renda Fixa Referenciado IRF-M 1 X Santander IRF-M 1 Títulos Públicos Fi Renda Fixa



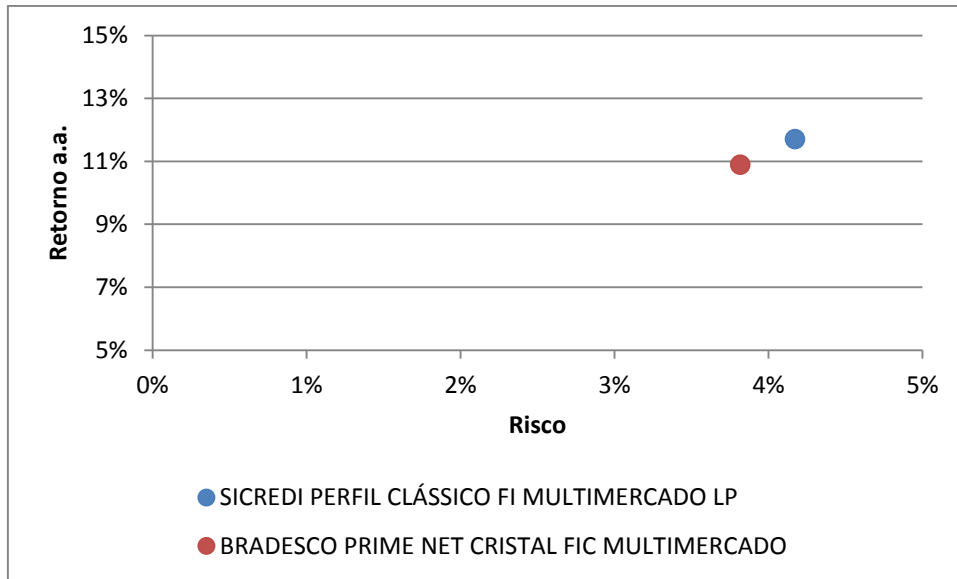
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Gráfico 9 - Risco e Retorno: Sicredi Seleto FIC Renda Fixa LP X BNP Paribas RF FI Renda Fixa



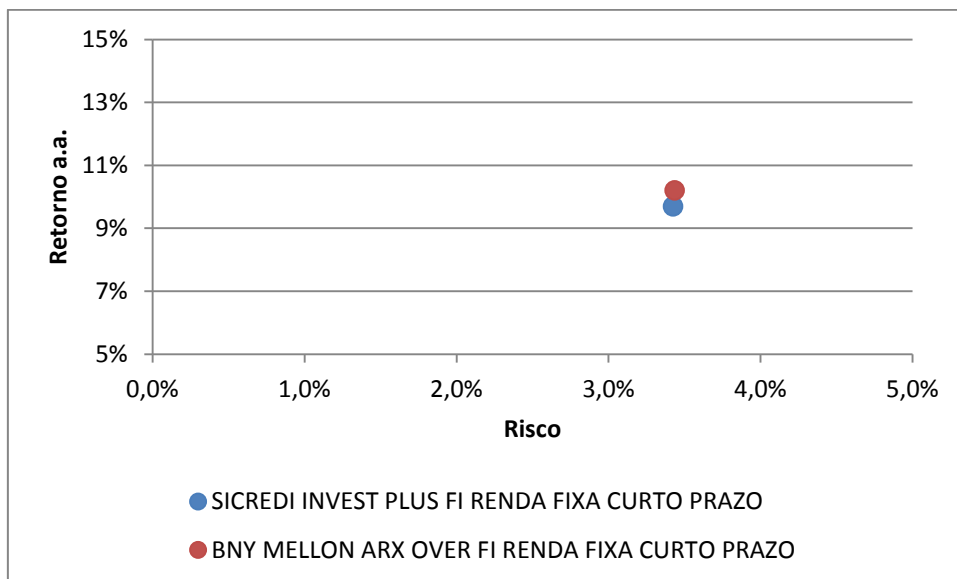
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Gráfico 10 - Risco e Retorno: Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP X Bradesco Prime Net Crystal FIC Multimercado



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Gráfico 11 - Risco e Retorno: Sicredi Invest Plus FI Renda Fixa Curto Prazo X Bny Mellon Arx Over FI Renda Fixa Curto Prazo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

7.4 ÍNDICE SHARPE

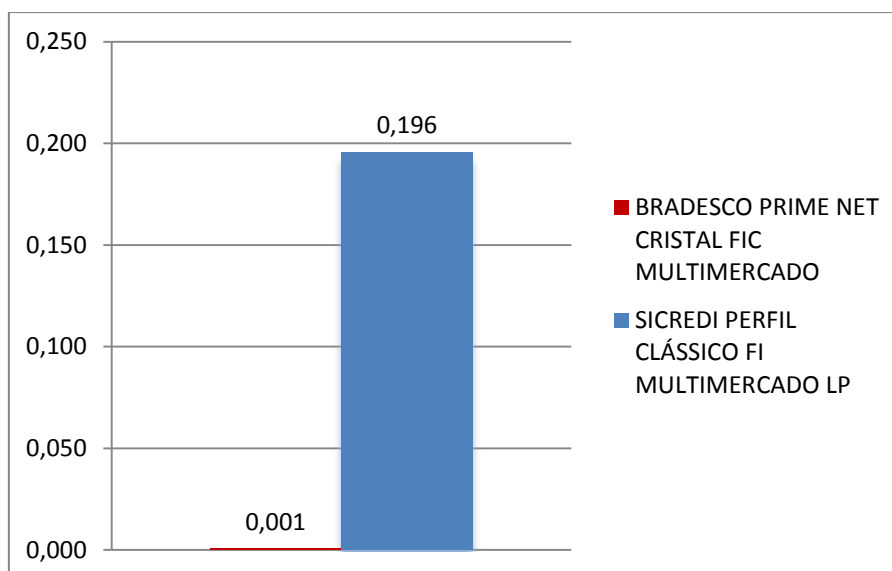
A partir da visualização dos gráficos já é possível concluir que os fundos do Gráfico 4 e do Gráfico 6 possuem retornos abaixo da Selic. Portanto, o índice Sharpe destes fundos será negativo, não sendo necessária nenhuma análise

complementar para eles, visto que analisar Sharpe negativo não faz muito sentido, conforme abordado anteriormente.

Já os demais gráficos mostram que os fundos analisados possuem retorno acima do ativo livre de risco, possuindo, dessa forma, um Sharpe positivo, restando apenas uma análise comparativa a fim de identificar qual o melhor fundo em termos de retorno ajustado ao risco.

7.4.1 Bradesco Prime Net Cristal Fic Multimercado x Sicredi Perfil Clássico Fi Multimercado LP

Gráfico 12 - Índice Sharpe: Bradesco Prime Net Cristal FIC Multimercado X Sicredi Perfil Clássico FI Multimercado LP

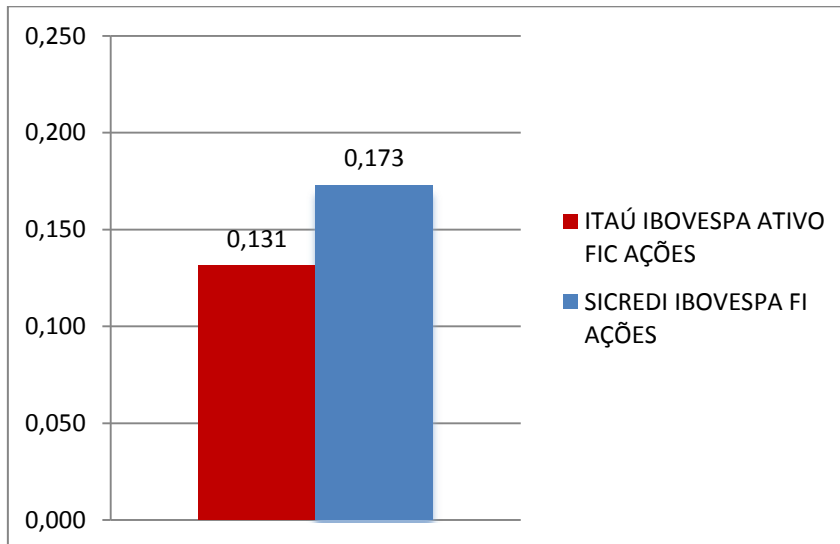


Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Ao analisar o Índice de Sharpe de ambos os fundos, pode-se concluir que o Sicredi Perfil Clássico Fi Multimercado LP possui um maior prêmio para o risco assumido, visto que índice Sharpe ficou em 0,196, contra 0,001 do Bradesco Prime Net Cristal FIC. Além disso, o fundo do Sicredi apresentou um retorno anualizado no período superior ao do Bradesco, sendo de 11,70% a.a. contra 10,89% a.a.. Portanto, o investidor que procura apenas retorno absoluto também optaria pelo Sicredi Perfil Clássico Fi Multimercado LP.

7.4.2 Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações x Sicredi Ibovespa Fi Ações

Gráfico 13 - Índice Sharpe: Itaú Ibovespa Ativo FIC Ações X Sicredi Ibovespa FI Ações

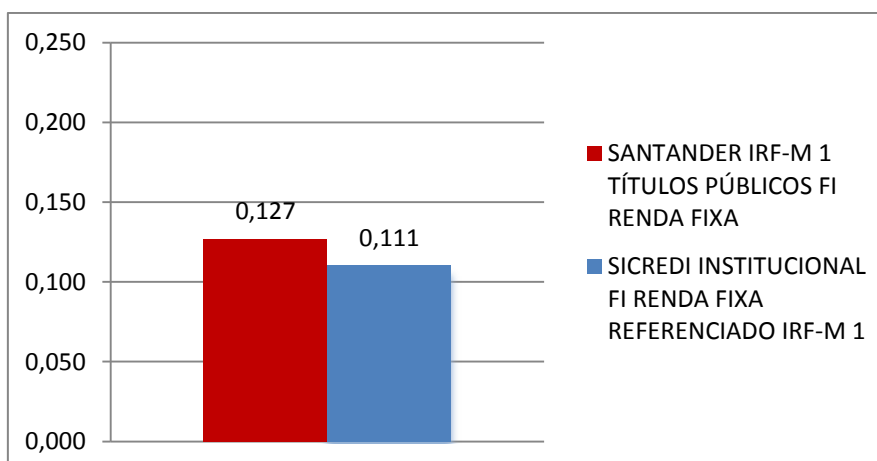


Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Nesta comparação dos índices Sharpe destes fundos, novamente o fundo do Sicredi leva vantagem sobre o concorrente. Possuindo um Sharpe de 0,173 contra 0,131 do fundo do Itaú, o Sicredi Ibovespa Fi Ações possui também um melhor retorno absoluto, de 14,78% a.a. contra 13,91% a.a..

7.4.3 Santander IRF-M 1 Títulos Públicos FI Renda Fixa x Sicredi Institucional FI Renda Fixa Referenciado IRF-M 1

Gráfico 14 - Índice Sharpe: Santander IRF-M 1 Títulos Públicos FI Renda Fixa X Sicredi Institucional FI Renda Fixa Referenciado IRF-M 1



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quando os índices Sharpe destes fundos são comparados, o Santander IRF-M 1 Títulos Públicos Fi Renda Fixa possui vantagem, com 0,127 contra 0,111 do fundo administrado pelo Sicredi. No quesito retorno absoluto, o fundo do Santander também é superior, possuindo um retorno de 11,31% a.a. contra 11,26%a.a..

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na primeira parte do trabalho, buscou-se contextualizar o cenário de investimentos no Brasil, evidenciando, a partir de pesquisas realizadas pela Anbima, os números da indústria de fundos e sua evolução.

A segunda parte do trabalho buscou esclarecer alguns conceitos fundamentais para o entendimento da análise posterior. A partir da leitura de renomados autores e legislações, foram esclarecidos alguns conceitos e regulações indispensáveis para a compreensão do estudo.

Finalmente, na última parte foram analisados e comparados o risco, retorno e Índice Sharpe dos fundos de investimento administrados pelo Banco Cooperativo Sicredi S.A. e outros fundos do mercado, com o objetivo de dar subsídios aos investidores na escolha do produto de investimento ideal.

Comumente as pessoas perguntam qual o melhor investimento naquele momento, no entanto, esta não é uma pergunta fácil de ser respondida. Para que seja possível chegar a uma resposta, o primeiro passo é a realização de uma análise do perfil do investidor (API), análise esta que possui requisitos mínimos obrigatórios, conforme a CVM e a Anbima, e que consiste em perguntas para entender seu nível de tolerância ao risco, principalmente. Além disso, é necessário entender o horizonte de investimentos, renda mensal, necessidade futura de utilização dos recursos, entre outros aspectos. Apenas após essa análise, será possível obter algumas opções de produtos adequados para cada perfil de investidor no mercado.

O presente trabalho auxilia nesta análise de comparação de produtos do Banco Cooperativo Sicredi S.A. com fundos de outras instituições financeiras. Foi possível entender a eficácia do Índice de Sharpe ao analisar a atratividade de um investimento do ponto de vista de risco e retorno, dado que uma das métricas vistas isoladamente não fornecem condições ideais para a tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

ANBIMA. **Cartilha da Nova Classificação de Fundos**. 2019a. Disponível em: <<http://www.classificacaodefundos.com.br/cartilha-nova-classificacao-de-fundos.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. **Consolidado Histórico de Fundos de Investimento**. 2019c. São Paulo. Disponível em: <http://www.anbima.com.br/pt_br/informar/estatisticas/fundos-de-investimento/fi-consolidado-historico.htm>. Acesso em: 01 fev. 2019.

_____. **Fundos de investimento registram captação recorde em 2017**. 2018b. Disponível em: <http://www.anbima.com.br/pt_br/imprensa/fundos-de-investimento-registram-captacao-recorde-em-2017.htm>. Acesso em: 10 set. 2018.

_____. **Raio X do investidor brasileiro – 2ª edição**. 2019b. Disponível em: <http://www.anbima.com.br/pt_br/especial/raio-x-do-investidor-2019.htm>. Acesso em: 01 jun. 2019.

_____. **Ranking de Administradores de Fundos de Investimento**. 2019c. Disponível em: <http://www.anbima.com.br/data/files/06/B7/FE/F2/7DB7B610E06635B678A80AC2/Ranking%20de%20Administrador%20-%20201905_valor.xls>. Acesso em: 20 set. 2018.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

_____. **Finanças corporativas e valor**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Mercado financeiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

_____; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 2009.

BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J. **Fundamentos de Investimentos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BRASIL. Instrução CVM nº 555 de 17 de dezembro de 2014. **Comissão de Valores Mobiliários**, Rio de Janeiro, RJ.

_____. Lei nº 8.177, de 1 de março de 1991. **Estabelece regras para a desindexação da economia e dá outras providências**, Brasília, mar 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8177.htm>. Acesso em: 07 de out. de 2018.

BREALEY, R.A.B.; MYERS, S.C.M.; ALLEN, F.A. **Princípios de Finanças Corporativas**. Tradução de Maria do Carmo Figueira. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BRIGHAM, Eugene F.; EHRHARDT, Michael C. **Administração financeira: teoria e prática**. Tradução José Nicolas Albuja Salazar e Suely Sonoe Murai Cucci. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CVM. **Obrigações do Administrador e do Gestor**. Disponível em: <http://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/fundos_investimentos/administrador_e_gestor.html>. Acesso em: 02 nov. 2018.

DAMODARAN, Aswath. **Gestão estratégica do risco: uma referência para a tomada de riscos empresariais**. São Paulo: Bookman, 2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GONÇALVES, Fábio. **Aprenda a Analisar e Investir em Ações na Bolsa de Valores Usando Análise Gráfica e Fundamentalista**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2008.

JÚNIOR, Edson. **Poupança: a história do mais tradicional investimento do país - Bloco 2**. 2012. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/ECONOMIA/420768-POUPANCA:-A-HISTORIA-DO-MAIS-TRADICIONAL-INVESTIMENTO-DO-PAIS.html>>. Acesso em: 10 set. 2018.

MARKOWITZ, H.M. Portfolio Selection. **Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p.77-91, mar. 1952.

PARMAIS. **O que é risco de mercado?**. 2017. Disponível em: <<https://www.parmais.com.br/blog/o-que-e-risco-de-mercado/>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

PRATES, Wladimir Ribeiro. **Teoria de Markowitz (teoria da carteira) e a fronteira eficiente**. 2016. Disponível em: <<https://www.wrprates.com/teoria-de-markowitz-teoria-da-carreira-e-a-fronteira-eficiente/>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

QUANTUM AXIS. Disponível em: <<https://www.quantumaxis.com.br/webaxis/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

REIS, Tiago. **Risco Sistemático e não Sistemático**: Entenda A Diferença Entre Eles. 2018. Disponível em: <<https://www.sunoresearch.com.br/artigos/risco-sistematico-e-nao-sistematico/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

ROMERO, Marcelo. **Índice de Sharpe**: comparando as Carteiras Magnetis aos fundos multimercado. 2018. Disponível em: <<https://blog.magnetis.com.br/indice-de-sharpe>>. Acesso em: 10 out. 2018.

SECURATO, José R. **Cálculo Financeiro das Tesourarias Bancos e Empresas**. 4. ed. São Paulo: Saint Paul, 2008.

SHARPE, William F. The Sharpe Ratio. **Journal of Portfolio Management**, 1994. Disponível em: <<https://web.stanford.edu/~wfsharpe/art/sr/sr.htm>>. Acesso em: 15 out. 2018.

ZANINI, F. A. M.; FIGUEIREDO, A. C. As teorias de carteira de Markowitz e de Sharpe: uma aplicação no mercado brasileiro de ações entre julho/95 e junho/2000. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, ano 6, n. 2, p.37-64, 2005.