

idp

idn

# MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA

**ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS VENDIDAS EM PORTFÓLIOS DE RENDA VARIÁVEL:** ANÁLISE COMPARATIVA DE PERFORMANCE DE FUNDOS DE INVESTIMENTOS BRASILEIROS LONG ONLY X LONG/SHORT.

**RODRIGO DELA-SÁVIA DA FONSECA**

Brasília-DF, 2023

**RODRIGO DELA-SÁVIA DA FONSECA**

**ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS VENDIDAS EM  
PORTFÓLIOS DE RENDA VARIÁVEL: ANÁLISE  
COMPARATIVA DE PERFORMANCE DE FUNDOS DE  
INVESTIMENTOS BRASILEIROS LONG ONLY X  
LONG/SHORT**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia pelo Programa de Mestrado Profissional em Economia, Políticas Públicas e Desenvolvimento do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP).

**Orientador**

Professor Doutor Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

**Coorientador**

Professor Doutor Mathias Schneid Tessmann

Brasília-DF 2023

## **RODRIGO DELA-SÁVIA DA FONSECA**

### **ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS VENDIDAS EM PORTFÓLIOS DE RENDA VARIÁVEL: ANÁLISE COMPARATIVA DE PERFORMANCE DE FUNDOS DE INVESTIMENTOS BRASILEIROS LONG ONLY X LONG/SHORT**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia pelo Programa de Mestrado Profissional em Economia, Políticas Públicas e Desenvolvimento do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP).

Aprovado em 03 / 11 / 2023

#### **Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Alexandre Xavier Ywata Carvalho - Orientador

---

Prof. Dr. Mathias Schneid Tessmann - Coorientador

---

Prof. Dr. Sérgio Jurandyr Machado

---

Prof. Dr. Rodrigo de Oliveira Leite

---

F676a Fonseca, Rodrigo Dela-Sávia da  
Adoção de estratégias vendidas em portfólios de renda variável: análise comparativa de performance de fundos de investimentos brasileiros Long only x Long/short / Rodrigo Dela-Sávia da Fonseca. – Brasília: IDP, 2024.

44 p.  
Inclui bibliografia.

Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP, Curso de Mestrado Profissional em Economia, Brasília, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Xavier Ywata de Carvalho ;

Coorientador: Prof. Dr. Mathias Schneid Tessmann.

1. Fundos de Investimentos. 2. Long/short. 3. Estratégia de investimentos. 4. Renda variável. I. Título.

CDD: 332

---

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Ministro Moreira Alves  
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa

## RESUMO

O presente estudo tem o objetivo de identificar o efeito de estratégias vendidas em portfólios de renda variável na geração de alfa e a alteração da sensibilidade aos fatores de risco. Foram criados dois grupos de fundos de investimentos contemplando estratégias long/short e long only. Foram coletados dados de janeiro de 2013 a dezembro de 2015, janeiro de 2016 a dezembro de 2019 e janeiro de 2020 a dezembro de 2022 e aplicado modelo de 5 fatores de Fama-French e posteriormente comparados. Através de modelos de regressão, buscou-se identificar fatores quantitativos e qualitativos que influenciem nas diferenças de alfa observados. Os resultados apontam que as estratégias vendidas prejudicam a geração de alfa na tendência de alta e auxiliam na queda, contudo, afetam apenas a sensibilidade dos betas em momentos de aversão ao risco. Adicionalmente, as intensidades e significâncias dos fatores são distintas a depender da janela observada, apesar do mercado, tamanho e conservadorismo serem mais representativos aos grupos. Os dados sugerem que os gestores, em média, têm maior competência na geração de alfa em momentos de alta de mercado, restando comprometida em cenários de queda e incerteza. Por fim, aponta-se para existência de penalidade em intensificações de resgate e prêmio de *lock-up*.

**Palavras-chaves: Fundos de Investimentos; Long/Short; Estratégia de Investimentos; Renda Variável.**

## ABSTRACT

The present study aims to identify the effect of sold strategies in equity portfolios on alpha generation and changes in sensitivity to risk factors. Two groups of investment funds were created, comprising long/short and long-only strategies. Data were collected from January 2013 to December 2015, January 2016 to December 2019, and January 2020 to December 2022 and a 5-factor Fama-French model was applied and subsequently compared. Regression models were used to identify quantitative and qualitative factors that influence the observed alpha differences. The results indicate that short strategies hinder alpha generation in uptrends and assist in downtrends; however, they only affect beta sensitivities during risk aversion periods. Additionally, the intensities and significances of the factors vary depending on the observed time window, although market, size, and conservatism remain more representative for the groups. The data suggest that, on average, managers have higher competence in generating alpha during market uptrends, but this ability is compromised in downturns and uncertain scenarios. Finally, it is pointed out that there is a penalty for intensifications in redemptions and lock-up premiums.

**Keywords:** Investment Funds; Long/Short; Investment Strategy; Equity.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ANBIMA</b>	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
<b>BACEN</b>	Banco Central do Brasil
<b>CMN</b>	Conselho Monetário Nacional
<b>CVM</b>	Comissão de Valores Mobiliários
<b>IDP</b>	Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa
<b>SFN</b>	Sistema Financeiro Nacional

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### **Figura 1**

Distribuição dos resíduos – Qui-Quadrada

.....27

### **Figura 2**

Retorno Fator HML – Período 2016 a 2019

.....31

### **Figura 3**

Retorno Fator CMA – Período 2020 a 2022

.....32

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> Dados Ibovespa	<b>21</b>
<b>Tabela 2</b> Teste de Shapiro-Wilk	<b>26</b>
<b>Tabela 3</b> Teste de Shapiro-Wilk	<b>27</b>
<b>Tabela 4</b> Teste de Breusch-Pagan	<b>28</b>
<b>Tabela 5</b> Teste de Breusch-Pagan e Shapiro-Wilk	<b>28</b>
<b>Tabela 6</b> VIF	<b>29</b>
<b>Tabela 7</b> Modelo de Fama-French	<b>30</b>
<b>Tabela 8</b> Teste U de Mann-Whitney	<b>33</b>
<b>Tabela 9</b> Resumo dos dados dos fundos – Média e Desvio-Padrão	<b>35</b>
<b>Tabela 10</b> Teste de Breusch-Pagan	<b>35</b>
<b>Tabela 11</b> Teste Final Modelo Qualitativo	<b>36</b>
<b>Tabela 12</b> Regressão Qualitativa	<b>37</b>

# SUMÁRIO

**1 INTRODUÇÃO ..... 12**

**2 REFERENCIAL TEÓRICO ..... 16**

**3 METODOLOGIA..... 20**

3.1 Dados.....20

3.2 Modelo quantitativo ..... 22

**4 RESULTADOS.....26**

4.1 Modelo de 5 Fatores de Fama-French ..... 26

4.1.1 Testes de Robustez do Modelo ..... 26

4.1.2 Aplicação do modelo de Fama-French..... 29

4.1.3 Testes de diferenças..... 32

4.2 Aspectos Qualitativos.....34

**5 CONCLUSÃO ..... 40**

**REFERÊNCIAS..... 42**



## 1

## INTRODUÇÃO

A construção de portfólios de investimentos vem sendo objeto de pesquisa desde meados do século XX. Henry Markovitz (1952), em seu trabalho *Portfolio Selection*, apresentou um método que utiliza a variância e covariância entre diversos ativos para, através dos seus pesos no portfólio, buscar uma carteira que maximize o retorno para determinado nível de variância. À curva que apresenta todas as carteiras possíveis, dado este critério, foi denominada “fronteira eficiente”.

Desde então, diversos investidores vêm buscando formas de deslocar a fronteira eficiente, mediante desenvolvimento de novos ativos e estratégias com distintos graus de correlação, risco e retorno. Dentre os ativos disponíveis no mercado, existem os investimentos em renda variável, que são realizados através de compra e venda de ações e seus derivativos, permitindo inúmeras estratégias de alocação.

Duas comumente utilizadas são as estratégias *long/short* e *long only*, sendo que a primeira busca retorno independente da direção do mercado acionário e a outra, através da avaliação de fundamentos das empresas, busca construir portfólios que gerem retorno superior aos índices de mercado. Fundamentalmente, a diferença entre as duas está na primeira utilizar posições vendidas, de tal forma que deva permitir retornos superiores ao custo de oportunidade, independente do comportamento do mercado acionário (Gomes e Cresto, 2010).

Os fundos de ações e multimercados no Brasil são regulados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e normatizados mediante Resolução CVM nº 175/2022. Adicionalmente, a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), com base nas informações prestadas pelos Gestores, realiza a categorização dos fundos em 3 níveis, conforme classe dos ativos, riscos relacionados e estratégias de investimento, facilitando a comparação entre os diversos produtos.

Conforme dados da ANBIMA, a indústria de fundos de investimentos em ações no Brasil cresceu de 221% entre 2011 e 2021, atingindo o patamar de R\$ 583 bilhões investidos ao final de 2021, representando cerca de 8,43% de todo o mercado de fundos de

investimentos. Sob outra ótica, os fundos de investimentos classificados como *long/short* possuem uma fatia significativamente menor da indústria de fundos, atingindo o patamar de R\$ 12 bilhões ao final de 2021.

Considerando que a bolsa brasileira apresenta variações no nível de volatilidade, a adoção de estratégias alternativas pode representar um auxílio significativo na geração de alfa. Como contraponto, estratégias vendidas apresentam risco de alavancagem, uma vez que, a partir do momento em que a ação é vendida pelo tomador, há a obrigatoriedade futura de recompra da ação, não havendo limites para o preço, podendo gerar perdas superiores ao patrimônio do fundo.

Cumprir registrar que estratégias *long/short* são ativas, uma vez que não existe no mercado brasileiro índice que reflita exposição em uma carteira teórica vendida. Por gestão ativa, entende-se aquela em que há um esforço do gestor na seleção dos ativos com o objetivo de obter performance além dos índices de mercado, enquanto a gestão passiva busca apenas acompanhar a movimentação de um índice (Diniz, 2021).

Com isso, o presente trabalho busca identificar se a adoção de estratégias vendidas em portfólios ativos de renda variável eleva o alfa obtido por gestores. Para isso, a metodologia utilizada consiste na comparação do alfa obtido por fundos multimercados *long/short* e fundos de renda variável de gestão ativa, através do modelo de 5 fatores de Fama-French e testes estatísticos. Adicionalmente, foram avaliadas as sensibilidades das estratégias aos 5 fatores.

Os alfas obtidos na etapa anterior foram submetidos à modelo de regressão múltipla a fim de avaliar se o prazo de resgate, taxa de administração, tipo de classificação do fundo, volatilidade, volatilidade das saídas do fundo e seu patrimônio contribuem para as diferenças de alfa eventualmente observadas. Os resultados revelam que as estratégias vendidas contribuem para a geração de alfa em cenários de queda, porém, prejudicam na alta. No cenário de aversão ao risco a estratégia vendida exerce influência apenas na sensibilidade dos betas, em comum com as outras janelas.

Em tendência positiva, os gestores possuem mais capacidade de obter excesso de retorno, contudo, essa proficiência é prejudicada em circunstâncias de baixa e aversão ao risco, apesar de alguns gestores conseguirem obter alfa independente do cenário. Fatores de mercado, tamanho e conservadorismo mostraram-se pertinentes ao

longo do estudo, com betas mais próximos de zero para o grupo *long/short*. A intensificação do volume de resgates em períodos de incerteza afeta a capacidade dos gestores em gerar alfa e os dados apontam para a possível existência de prêmio de *lock-up*.

Esses achados contribuem com a literatura sobre a adoção de estratégias alternativas em portfólios de investimentos, bem como acerca da avaliação de performance de gestores de renda variável, além de reforçar a validade do modelo de 5 fatores de Fama-French. Por fim, os resultados contribuem para o debate acerca da capacidade dos gestores de renda variável de obter alfa ao longo do tempo e dos efeitos de corridas de saque na preservação do patrimônio dos investidores.

Ademais, a utilização de instrumentos de alavancagem e alocação em fundos com estratégias alternativas vem sendo cuidadosamente acompanhada por órgãos normativos e reguladores de investidores institucionais, controlando o total permitido de exposição e quais instrumentos viabilizam essa aplicação. Nesse sentido, este trabalho contribui à literatura destes órgãos na evolução do arcabouço normativo aplicável.

Este trabalho está estruturado em 6 seções: a primeira trazendo elementos introdutórios à pesquisa, a segunda realizará a revisão bibliográfica acerca do tema, elencando as bases teóricas do trabalho, a terceira trará a metodologia da pesquisa, a quarta fará a demonstração e avaliação dos resultados obtidos na pesquisa, a quinta seção visa apresentar as conclusões da pesquisa e por fim, a última seção apresentará as referências bibliográficas.



?

## 2

## REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura acerca da avaliação de performance no mercado acionário é abrangente e exploram inúmeros métodos para identificar as diferenças de performance entre as diversas estratégias que possam ser utilizadas no mercado acionário (ativas, passivas, alavancadas, *long/short*, etc), bem como sua persistência e as razões que justifiquem as diferenças eventualmente observadas.

Manser e Schmid (2009) realizaram estudos a fim de identificar a persistência de retorno da estratégia *long/short*, considerando um grupo de 1.150 fundos no período de janeiro de 1994 à dezembro de 2005, apurando o retorno bruto e o retorno ajustado ao risco, através do modelo de 4 fatores (3 fatores do modelo de Fama-French, acrescido do fator de *momentum* de Carhart) e comparando-os através do modelo de portfólio proposto por Hendricks et al.,

Foi identificado que fundos que obtiveram retornos brutos e retornos ajustados ao risco superiores em um ano tendem a manter a performance no ano seguinte, não sendo identificado persistência maior que um ano. Adiciona-se que no caso dos retornos brutos, os resultados não foram estatisticamente significativos.

Gomes e Cresto (2010) realizaram estudos para avaliar se os fundos *long/short* são capazes de gerar retornos positivos e independentes do mercado. Foram avaliados 76 fundos, no período de janeiro de 2001 a março de 2008, através do modelo de CAPM, incluindo-se fator de *market timing*. O autor identifica que poucos fundos conseguem gerar alfa e este não costuma ser persistente. Ademais, há pouca evidência de que haja relação entre o resultado e o *market timing*.

Badrinath e Gubellini (2011) avaliaram o desempenho de retorno de fundos classificados como *long/short*, *market neutral* e *bear*, através dos modelos de CAPM tradicional, 3 fatores de Fama-French, 4 fatores (3 fatores do modelo de Fama-French, acrescido do fator de *momentum* de Carhart) e CAPM condicional, modelo que afirma que o retorno incondicional de um ativo pode ser obtido como uma função linear de seu beta e sua sensibilidade ao prêmio beta.

Adicionalmente, foram realizados estudos acerca do comportamento dos fluxos e retornos após momentos de alta e baixa de mercado. Foram avaliados 110 fundos, dos quais 43 eram *long/short*, 27 *market neutral* e 40 *bear*. As séries temporais se iniciam, respectivamente, em julho de 1982, outubro de 1990 e fevereiro de 1994 e todas terminam em dezembro de 2007.

No que tange as estratégias *long/short*, os resultados apontam que a estratégia possui forte sensibilidade ao fator mercado, que o Beta condicional destes fundos é positivo e relativamente independente do cenário e que o fluxo de investimentos para estes ativos independe se o mercado está em alta ou baixa.

Fung e Hsieh (2011) realizaram uma ampla avaliação sobre performance e risco em fundos *long/short*. Foram avaliados 3.038 fundos *long/short*, no período de 1994 a 2008. Entre as conclusões, eles identificaram que estratégia de *long/short* está em linha com o modelo de 4 fatores, de forma que este responde por 80% dos retornos dos fundos. Adicionalmente, menos de 20% dos fundos exibem um alfa positivo, significativo e persistente. O autor ainda expõe que os alfas identificados não parecem derivar de fatores de riscos sistemáticos omitidos.

Bali et al. (2013), através da avaliação de 11.973 fundos em diversas estratégias, por intermédio do modelo ASD, de Leshno e Levy e MPPM, de Goetzmann, entre as conclusões, identificam que fundos *long/short* superam o mercado de ações dos EUA. Pontes et al. (2016), por sua vez, buscaram avaliar as determinantes para o retorno dos fundos *long/short* no Brasil.

Foram considerados, para o modelo, variáveis como idade, tamanho, período de *lock up*, taxa de administração e performance, através de um modelo de regressão, utilizando dados de 54 fundos entre maio de 2009 e maio de 2014. Como conclusão, apenas a taxa de administração apresentou significância estatística, contribuindo negativamente para o resultado dos fundos.

Claes (2018) verificou se os retornos obtidos pelos gestores de *long/short* estavam relacionados à sorte ou habilidade, considerando mais de 8.200 fundos no período de janeiro de 1998 a maio de 2017 e considerando a geração de alfa através dos modelos de 3 e 5 fatores de Fama-French, 7 fatores de Fung-Hsieh e 8 fatores de Agarwal-Naik, e utilizou-se de modelo de *bootstrap* para geração de 1.000 cenários, encontrando evidências de que o desempenho superior dos fundos

*long/short* não pode ser explicado apenas pela sorte e isso, independentemente do modelo multifatorial utilizado.

Roschel (2020), através do modelo de 4 fatores, buscou avaliar a persistência de desempenho em fundos *long/short*, avaliando 33 fundos no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2018. O autor identificou que o fator mercado contribui significativamente para o retorno destes fundos e, em alguns momentos, o fator SMB também. O autor conclui também que estes fundos geram alfa ao longo do tempo.

Noguchi (2021) utilizou do modelo de 3 fatores de Fama-French para avaliar a capacidade de gerar alfa de gestores de fundos de ações de gestão ativa. Considerou-se o período de janeiro de 2011 à dezembro de 2020. O autor identificou que, em média, os gestores não conseguem gerar alfa, apesar de existir um grupo de gestores que obtém performance. Ainda foi identificado que a tendência de mercado não influencia o resultado e que o tamanho do fundo exerce efeito negativo sobre a performance.

Em resumo, diversos trabalhos investigaram, através de modelos e bases de dados diversas, a capacidade dos gestores de renda variável, seja *long only* ou *long/short*, obter retorno positivo ajustado ao risco, suas determinantes e persistência. Os resultados são divergentes em relação a capacidade de geração de alfa pela média, contudo, há uma convergência para que, ao menos, pequenos grupos apresentem alfa positivo.

Esse trabalho pretende contribuir com a literatura trazendo elementos empíricos acerca da avaliação da capacidade da indústria de renda variável em gerar performance além das expectativas de mercado, os efeitos dos fatores sobre os resultados dos gestores e os efeitos do aumento da liberdade de gestão na geração de alfa em cenários diversos.



3

## 3

## METODOLOGIA

**3.1 Dados**

Os dados referentes aos fundos de investimentos, tais como retorno, taxas, classificação, entre outras, estão disponíveis nas bases de dados da ANBIMA e da CVM. Por sua vez, informações acerca do comportamento dos ativos e índices da bolsa para efeito do modelo de Fama-French estão disponíveis na B3.

Todos estes dados são coletados, organizados e distribuídos por ferramentas privadas e/ou públicas de bases de dados. Para esta pesquisa, todos os dados foram extraídos da ferramenta Economatica. Conforme dados de 08 de agosto de 2023, existem 7.146 fundos de investimentos classificados como renda variável ou multimercado *long/short*, dos quais 3.944 estão ativos.

O presente estudo considerou 3 janelas temporais em que o mercado acionário apresentasse características distintas. A primeira janela, de 2013 a 2015, foi marcado por um ciclo de elevação de juros, com a SELIC subindo de 7,25% a.a. para 14,25% a.a., e pressão sobre a bolsa brasileira, com queda de 28,88% no período. A segunda janela, de 2016 a 2019, foi um momento positivo para a bolsa brasileira, com o Ibovespa apresentando retorno acumulado de 166,78% e a SELIC reduzindo para 5,00% a.a..

Por fim, a terceira janela, de 2020 a 2022, foi marcada pelo avanço do Coronavírus no Brasil, com consequente medidas de restrição social que levaram à aumento significativo do risco e da incerteza. A bolsa brasileira apresentou uma singela retração (5,11%), contudo, o nível de volatilidade dos ativos subiu de 22,34% a.a. nas janelas anteriores para 31,28% a.a.. Adicionalmente, a SELIC, que vinha em processo de redução, atingindo a mínima histórica de 2,00% a.a. em agosto de 2020, rapidamente inverteu a trajetória, encerrando em 13,75% a.a.. A Tabela 1 apresenta o resumo do histórico da Selic e Ibovespa nas 3 janelas.

Tabela 1: Dados Ibovespa

Janela	Selic Inicial	Selic Terminal	Retorno Ibovespa	Desvio-Padrão Anual
2013-2015	7,25%	14,25%	-28,88%	23,05%
2016-2019	14,25%	5,00%	166,78%	21,73%
2020-2022	5,00%	13,75%	-5,11%	31,28%

Fonte: *Econômica/Elaborado pelo autor.*

Uma vez que se pretende coletar dados semanais e aplicar os modelos regressivos nas janelas supracitadas, foram considerados apenas fundos que tenham dados completos para uma ou mais janelas. A fim de reduzir efeitos do câmbio no resultado devido à alta alocação no exterior, foram retirados os fundos que tenham no nome “Investimento no Exterior” ou “BDR”. Foram excluídos, também, os fundos passivos.

Como forma de identificar os fundos passivos que possam estar inseridos em alguma das classificações que compõem o grupo *long only*, optou-se por definir uma linha de corte baseada no *Tracking Error*. Para esta definição, foram listados todos os fundos indexados e índice ativo que possuem dados entre 2010 e 2022, tendo o Ibovespa como *benchmark*. Em seguida, foram calculados os seus *Tracking Errors* anuais em relação ao Ibovespa.

Em uma terceira etapa, verificou-se a mediana dos *Tracking Errors* anuais que cada fundo apresentou ao longo do tempo. Por fim, foi calculada a mediana daquelas, resultando em ponto de corte de 6,37%, sendo tal valor arredondado para 6%. Assim, foram retirados da amostra fundos que tenha *Tracking Error* anualizado inferior a 6%, tendo como referência os índices Ibovespa, Idiv ou Small.

Para reduzir efeitos de dupla contagem, ocorrendo dois ou mais fundos que invistam nos mesmos *masters*, foi mantido na base apenas os fundos que possuem maior quantidade de dados dentro do período avaliado, e, em caso de empate, o fundo mais antigo. Ademais, pela mesma razão, foram retirados fundos multigestores e fundos em que o gestor do veículo comercializado difere do *master*, uma vez que, em ambos os casos, a performance obtida deriva de outro gestor, que estará contemplado em outro fundo.

Por fim, foram retirados da amostra fundos restritos e exclusivos, uma vez que estes podem ter seus resultados afetados por decisões dos

cotistas, tais como transferência de ativos, critério de precificação, substituição de empresa gestora, entre outros. Para minimizar os efeitos do viés de sobrevivência, o trabalho também considerou o resultado auferido por fundos encerrados.

A partir desta amostra, e com base em sua classificação Anbima e público-alvo, foram extraídas duas subamostras. A primeira, classificada como *long only*, contemplou os fundos Ações Livre, Small Caps, Valor/Crescimento e Dividendos e que tenham, em seus regulamentos, previsão para recepção de aporte de EFPCs, a fim de reduzir o risco de existirem estratégias vendidas em fundos pertencentes ao grupo *long only*,

Conforme Resolução CMN 4.994/2022, tais fundos não poderiam se alavancar acima de 1 vez o patrimônio do fundo, característica própria de estratégias vendidas. A segunda subamostra, classificada como *long/short*, foi alimentada por fundos multimercados *long/short* Direcional e Neutro. O presente estudo também tabulará os dados de modo semanal, contemplando os períodos citados anteriormente.

### 3.2 Modelo quantitativo

Sharpe (1964) apresenta o modelo CAPM para precificação de ativos, em que estima que o retorno esperado de um ativo é derivado de sua sensibilidade ao risco sistemático. A equação (1) apresenta o modelo, em que  $R_i$  é o retorno do ativo  $i$ ,  $R_L$  é o retorno do ativo livre de risco,  $R_M$  é o retorno da carteira de mercado,  $\beta$  é o grau de sensibilidade do ativo à carteira de mercado e  $\alpha$  é o coeficiente angular, que representa o retorno obtido pela habilidade do gestor (Gomes e Cresto, 2010):

$$R_i - R_L = \alpha + \beta * (R_M - R_L) + \varepsilon \quad (1)$$

Conforme trabalho apresentado posteriormente por Fama e French (1993), entende-se que a sensibilidade do ativo ao mercado é insuficiente para explicar o retorno obtido pela habilidade do gestor, complementando o modelo com o fator HML, relacionado a diferença de performance entre ações com alto e baixo valor patrimonial/preço, e o fator SMB, que considera o prêmio sobre as diferenças de capitalização das empresas, resultando no modelo de 3 fatores de Fama-French.

Em 2015, os autores adicionaram mais dois fatores à equação, o RMW, que relaciona parte do excesso de retorno à diferença entre ações com alta e baixa rentabilidade histórica, e o fator CMA, que

compara o desempenho obtido por carteiras agressivas contra conservadoras. A equação (2) demonstra o modelo final de 5 fatores de Fama-French (Diniz, 2021):

$$R_i - R_L = \alpha + \beta(R_M - R_L) + s_iSMB + h_iHML + r_iRMW + c_i \quad (2)$$

Em que,  $s_i$ ,  $h_i$ ,  $r_i$  e  $c_i$  são os níveis de sensibilidades aos fatores. Para investigação da contribuição de estratégias vendidas na performance dos gestores, será utilizado o modelo de 5 fatores de Fama-French, considerando retornos semanais. Conforme proposta de Diniz (2021), para estimação do modelo, o CDI será utilizado para taxa livre de risco e o Ibovespa para retorno de mercado.

Para construção do modelo de 5 fatores de Fama-French, foram utilizadas ações ordinárias e preferências de empresas listadas na bolsa brasileira, B3. A fim de evitar distorções sobre retornos e volatilidade, e considerar companhias que poderiam ser opções de investimentos em cada período analisado, foram eleitas apenas ações que tivessem, pelo menos, 95% de dados completos em cada janela, conforme metodologia adotada pela B3 para composição dos índices de mercado.

Adicionalmente, para o fator HML, foram retiradas as ações que apresentaram patrimônio líquido negativo, em razão das distorções sobre o índice VP/P, conforme proposto por Mussa et al. (2012). Adicionalmente, conforme orientação do mesmo autor, foram retiradas da amostra empresas que não possuíssem cotações mensais para os 12 meses anteriores e posteriores a cada formação de carteira, em razão da construção do fator RMW,

As carteiras de mercado para o modelo de Fama-French foram calculadas em 31 de dezembro de cada ano. O fator SMB foi apurado através da diferença de retorno médio dos 30% de ações com menor e maior capitalização. Para efeito de cálculo, a capitalização considerou a empresa como um todo, e não apenas o papel observado.

O HML foi apurado com base na diferença entre o retorno médio dos 30% de ações com maior índice VP/P contra os 30% com menor valor. Para RMW, foi utilizado a diferença do retorno médio dos 30% de ações com melhor e pior desempenho nos 12 meses anteriores. Por fim, o CMA foi apurado com base na diferença dos 30% de ações com menor e maior volatilidade no ano.

Posteriormente, buscando avaliar a significância e efeito dos fatores na performance dos gestores ao longo do tempo para cada

grupo e as diferenças de alfa observadas, a Equação (2) é estimada pelo método dos mínimos quadrados ordinários, salvo em modelos em que for identificada heteroscedasticidade dos dados, sendo, nesses casos, estimada pelos mínimos quadrados generalizado, visando contornar possíveis vieses.

Por fim, os alfas obtidos no processo anterior foram submetidos a modelo de regressão múltipla, a fim de avaliar se as diferenças observadas podem ser justificadas por aspectos qualitativos, sendo definidos pela classificação do fundo na ANBIMA, prazo de resgate, taxa de administração, tipo de classificação do fundo, volatilidade dos resgates dos fundos e seu patrimônio médio na janela estudada.



4

# 4 RESULTADOS

## 4.1 Modelo de 5 Fatores de Fama-French

A amostra contempla 164 fundos classificados como *long only* e 42 *long/short*. A análise dos resultados nesse capítulo foi dividida em duas etapas. A primeira avaliou a geração de alfa e o impacto dos betas do modelo em cada período sobre carteiras teóricas considerando a média simples do retorno semanal de cada fundo pertencente a cada grupo. A segunda comparou, estatisticamente, a média de alfa obtido pelos gestores para cada fundo de cada grupo através dos mesmos modelos regressivos aplicados na primeira etapa para o grupo em que o fundo se insere.

### 4.1.1 Testes de Robustez do Modelo

Foi aplicado modelo de Shapiro-Wilk (1965) sobre a distribuição dos resíduos de cada regressão para teste de normalidade. Caso o p-valor seja inferior à 5%, rejeita-se a hipótese nula de normalidade da distribuição. À exceção do modelo *long/short* para a primeira janela e *long only* para a segunda, todos os modelos apresentaram normalidade na distribuição dos resíduos. A Tabela 2 apresenta os resultados do teste sobre a distribuição dos resíduos.

**Tabela 2:** Teste de Shapiro-Wilk

Teste	Hipóteses		Resultados					
	Nula	Alternativa	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short
Shapiro-Wilk	distribuição normal	distribuição não-normal	p-value =	p-valor < 2,2e-3	p-value =	p-value =	p-value =	p-value =
	(p-valor > 0,05)	(p-valor < 0,05)	0,0715		0,0014	0,3411	0,1082	0,1412
			R <sup>2</sup> = 0,8995	R <sup>2</sup> = 0,0770	R <sup>2</sup> = 0,9094	R <sup>2</sup> = 0,6317	R <sup>2</sup> = 0,9465	R <sup>2</sup> = 0,7446
			2013 a 2015		2016 a 2019		2020 a 2022	

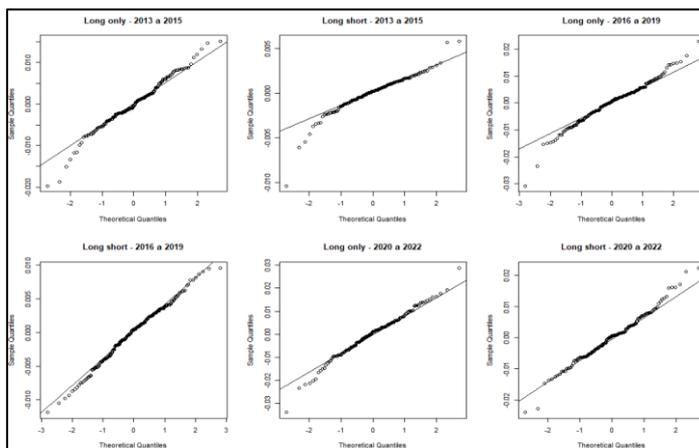
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao grupo *long/short* na primeira janela, o R<sup>2</sup> apresentou valor baixo (0,077). Assim, considerando o resultado do teste de Shapiro-Wilk, sugere-se que possam existir variáveis exógenas

ao modelo ou impacto pela quantidade reduzida de fundos observados na janela (26 fundos), além da existência de *outliers*.

Assim, a decisão de poucos gestores pode ter sensibilizado com mais intensidade o modelo, comprometendo a interpretação do resultado para a janela, ainda que os valores dos betas se mostrem coerentes com a literatura. Já no que tange ao grupo *long only* para a segunda janela, o R2 apresentou valor elevado, sugerindo a existência de *outliers* ao modelo. A Figura 1 apresenta a distribuição Qui-Quadrada dos resíduos.

**Figura 1:** Distribuição dos resíduos – Qui-Quadrada



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dessa forma, foi utilizado o método *Standard Deviation* com dois desvios padrões para detecção e remoção de *outliers* nos resíduos destes grupos (Bento e Santos, 2018). Os períodos semanais identificados para os grupos *long/short* janela 1 e *long only* janela 2 também foram removidos dos seus pares, de forma a manter a coerência da comparação entre os grupos. A Tabela 3 apresenta a atualização do teste, após a remoção dos *outliers*.

**Tabela 3:** Teste de Shapiro-Wilk

Testes	Hipóteses		Resultados					
	Nula	Alternativa	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short
Shapiro-Wilk	distribuição não-normal	distribuição normal	p-value =	p-value = 0,2586	p-value =	p-value = 0,3606	p-value =	p-value = 0,1412
	(p-valor < 0,05)	(p-valor > 0,05)	= 0,7357		= 0,6985		= 0,1082	
			R <sup>2</sup> = 0,9126	R <sup>2</sup> = 0,1080	R <sup>2</sup> = 0,9407	R <sup>2</sup> = 0,6638	R <sup>2</sup> = 0,9465	R <sup>2</sup> = 0,7446
			2013 a 2015		2016 a 2019		2020 a 2022	

Fonte: Elaborado pelo autor.

O ajuste realizado implicou na remoção de 6 períodos na primeira janela e 12 períodos na segunda, de forma que o  $R^2$  permaneceu próximo aos patamares anteriores e o p-valor foi superior ao valor crítico, demonstrando robustez dos modelos. Foi realizado, ainda, teste de Breusch-Pagan (1979) para avaliar se há heteroscedasticidade no modelo.

A hipótese nula, quando p-valor < 0,05, aponta para a existência de heteroscedasticidade. Conforme pode ser verificado, os modelos de *long/short* para a segunda e terceira janela sugerem a existência de heteroscedasticidade dos dados. A Tabela 4 apresenta o resultado do teste para os 6 modelos de regressão.

**Tabela 4:** Teste de Breusch-Pagan

Testes	Hipóteses		Resultados					
	Nula	Alternativa	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short
Breusch-Pagan	Heteroscedasticidade	Homoscedasticidade	p-value = 0,9285	p-valor = 0,9715	p-value = 0,3255	p-value = 0,0242	p-value = 0,4927	p-value = 0,0197
	(p-valor < 0,05)	(p-valor > 0,05)	$R^2 = 0,9126$	$R^2 = 0,1080$	$R^2 = 0,9407$	$R^2 = 0,6638$	$R^2 = 0,9465$	$R^2 = 0,7446$
			2013 a 2015		2016 a 2019		2020 a 2022	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A fim de possibilitar a aplicação do modelo de Fama-French às duas amostras em questão, optou-se por utilizar o modelo de Mínimos Quadrados Generalizados (GLS). Após a implementação dos modelos, o p-valor dos dois grupos sugere homoscedasticidade dos dados e o teste de Shapiro-Wilk continuou apontando para distribuição normal dos resíduos. A Tabela 5 apresenta o resultado final dos testes.

**Tabela 5:** Teste de Breusch-Pagan e Shapiro-Wilk

Testes	Hipóteses		Resultados					
	Nula	Alternativa	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short	Long Only	Long/Short
Shapiro-Wilk	distribuição não-normal	distribuição normal	p-value = 0,7357	p-valor = 0,2586	p-value = 0,6985	p-value = 0,3416	p-value = 0,1082	p-value = 0,1412
	(p-valor < 0,05)	(p-valor > 0,05)						
Breusch-Pagan	Heteroscedasticidade	Homoscedasticidade	p-value = 0,9285	p-valor = 0,9715	p-value = 0,3255	p-value = 0,1479	p-value = 0,4927	p-value = 0,0916
	(p-valor < 0,05)	(p-valor > 0,05)	$R^2 = 0,9126$	$R^2 = 0,1080$	$R^2 = 0,9407$	$R^2 = 0,6621$	$R^2 = 0,9465$	$R^2 = 0,7446$
			2013 a 2015		2016 a 2019		2020 a 2022	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, buscou-se testar multicolinearidade dos dados através do modelo de Fatores de Inflação de Variância (VIF). Nenhum dos modelos apresentou VIF superior à 10, indicando que não há efeito da multicolinearidade sobre os coeficientes da regressão (Miloca e Conejo, 2014). A Tabela 6 apresenta o teste de multicolinearidade dos modelos.

**Tabela 6:** VIF

Modelo	IBOV	SMB	HML	CMA	RMW
Long Only 13-15	3,264	4,798	1,847	2,622	2,923
Long/Short 13-15	3,264	4,798	1,847	2,622	2,923
Long Only 16-19	1,683	2,301	1,645	2,970	1,412
Long/Short 16-19	1,721	2,165	1,768	2,950	1,499
Long Only 20-22	2,123	4,165	1,256	6,556	1,425
Long/Short 20-22	2,123	4,165	1,256	6,556	1,425

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.1.2 Aplicação do modelo de Fama-French

Esta etapa visa realizar a aplicação do modelo de Fama-French às carteiras médias apuradas para os grupos *long only* e *long/short* nas três janelas de estudo. No primeiro cenário, os dois grupos obtiveram alfa negativo e sem significância. Os fatores mercado, tamanho e conservadorismo apresentaram significância estatística para as duas amostras, sendo que o grupo *long/short* possui betas mais próximos de zero.

Tal efeito é coerente com o tipo de estratégia, uma vez que posições vendidas geram efeito negativo sobre os betas globais, tendenciando-os ao zero em relação às estratégias totalmente direcionadas. A Tabela 7 apresenta o resultado da aplicação dos modelos de Fama-French às carteiras médias *long only* e *long/short*.

**Tabela 7:** Modelo de Fama-French

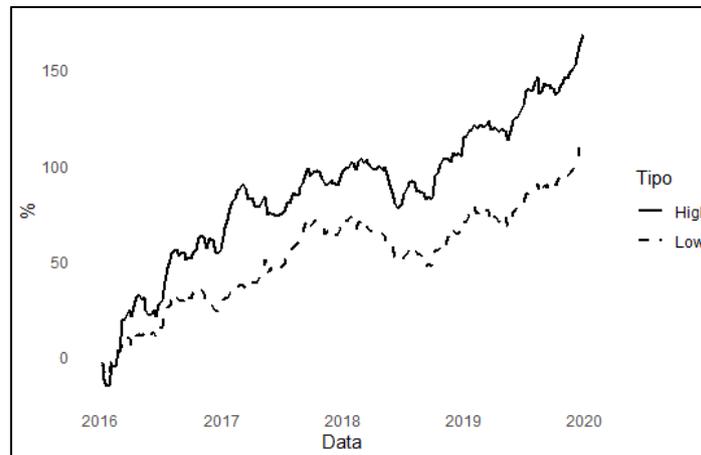
	<b>Variável Dependente</b>					
	<b>Long Only</b>	<b>Long/Short</b>	<b>Long Only</b>	<b>Long/Short</b>	<b>Long Only</b>	<b>Long/Short</b>
Intercept	-0,0007 (0,0005)	-0,0001 (0,0001)	0,0010* (0,0004)	0,0007 (0,0005)	-0,0005 (0,0007)	0,0002e-1 (0,0006)
MER	0,6579*** (0,0278)	0,0187* (0,0072)	0,8405*** (0,0186)	0,2123*** (0,0179)	0,9162*** (0,0285)	0,2744*** (0,0233)
SMB	0,1471** (0,0439)	0,0278* (0,0114)	0,1488*** (0,0216)	0,0498*** (0,0179)	0,0224 (0,0514)	0,0021 (0,0420)
HML	-0,0317 (0,0386)	0,0159 (0,0100)	-0,0649* (0,0275)	-0,0351 (0,0249)	-0,0449 (0,0527)	-0,0064 (0,0431)
CMA	0,1571*** (0,0454)	0,0400*** (0,0117)	0,0883** (0,0273)	-0,0095 (0,0228)	-0,1252* (0,0594)	-0,0847. (0,0485)
RMW	0,0079 (0,0468)	0,0143 (0,0121)	0,0228 (0,0213)	0,0304. (0,0182)	0,0058 (0,0321)	-0,0288 (0,0263)
Janela	2013 a 2015		2016 a 2019		2020 a 2022	
N_fundos	113	26	96	22	122	28
N_Períodos	142	142	186	186	148	148
R <sup>2</sup>	0,9126	0,1080	0,9407	0,6621	0,9465	0,7446

Nota: .p<0,1; \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*P<0,001.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em análise a segunda janela, relativa ao período de tendência de alta, os interceptos foram positivos, contudo, significativos a 5% apenas para o grupo *long/only*. O fator HML apresentou beta negativo para os grupos e significância estatística apenas para o primeiro. Considerando que o fator em questão teve retorno positivo para o período, isso indica que os gestores estavam mais posicionados em empresas com foco em crescimento. A Figura 2 apresenta o retorno acumulado para o fator HML.

**Figura 2:** Retorno Fator HML – Período 2016 a 2019



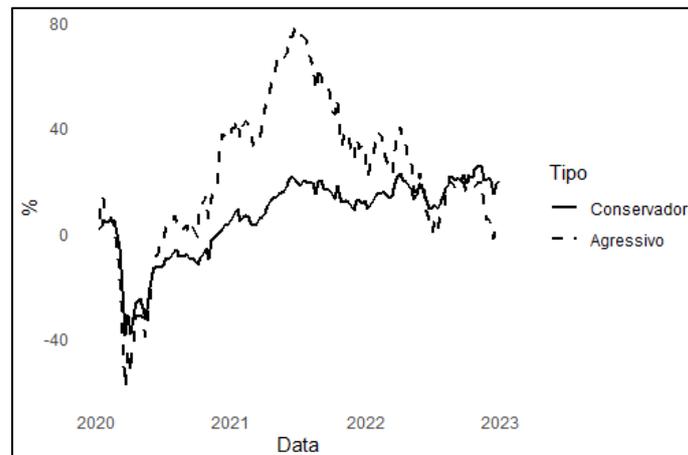
Fonte: Elaborado pelo autor.

Todos os fatores, a exceção do RMW, apresentaram algum nível de significância para o grupo *long only*, enquanto para o outro, os fatores CMA e HML não apresentaram significância. Novamente, os fatores comuns significativos aos dois grupos apontam para tendência do grupo *long/short* de apresentar valores mais próximos de zero.

Por fim, a terceira janela observada apresentou mudança significativa na volatilidade de mercado em razão dos efeitos das medidas restritivas impostas para contenção do avanço do Covid-19. Nessa janela, os alfas gerados pelos gestores não apresentaram significância estatística, sendo positiva para o grupo *long/short* e negativa para o grupo *long only*.

Em relação aos betas, apenas o comportamento de mercado e o fator de conservadorismo se mostraram com significância estatística. Em relação ao fator conservadorismo, chama a atenção o beta estar com sinal negativo para ambos os grupos. A Figura 3 apresenta o retorno acumulado para o fator CMA.

**Figura 3:** Retorno Fator CMA – Período 2020 a 2022



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme gráfico, apesar de existirem momentos em que a parte agressiva do fator apresenta performance superior, em especial, no período de recuperação pós março/2020, papéis mais conservadores obtiveram retorno acumulado maior. Assim, sugere-se que gestores estavam mais posicionados em papéis mais agressivos para essa janela de maior volatilidade.

### 4.1.3 Testes de diferenças

Em razão das amostras serem reduzidas, em especial no grupo *long/short*, optou-se por realizar o teste U de comparação de média de Mann-Whitney (1947), sendo este um teste não-paramétrico que não assume a distribuição normal dos grupos de comparação, sendo mais recomendável ao perfil dos dados em questão. A Tabela 8 apresenta o resultado do teste.

Tabela 8: Teste U de Mann-Whitney

	2013 a 2015			2016 a 2019			2020 a 2022		
	Long Only	Long/Short		Long Only	Long/Short		Long Only	Long/Short	
<b>Intercept</b>	-0,00073	-0,00016	*	0,00100	0,00048	.	-0,00053	0,00069	
<b>MER</b>	0,65791	0,01873	***	0,84052	0,21757	***	0,91621	0,29115	***
<b>SMB</b>	0,14719	0,02789	***	0,14886	0,05415	***	0,02248	0,01068	
<b>HML</b>	-0,03178	0,01600	**	-0,06491	-0,04308	**	-0,04492	-0,02254	
<b>CMA</b>	0,15716	0,04006	***	0,08835	-0,00669	***	-0,12521	-0,04599	*
<b>RMW</b>	0,00797	0,01439		0,02284	0,02637		0,00590	-0,02374	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação a primeira janela, 27,43% e 42,30% dos gestores de *long only* e *long/short*, respectivamente, apresentaram alfa positivo, contribuindo com as conclusões apontadas por Fung e Hsieh (2011) e Claes (2018) de que alguns gestores apresentam habilidade superior e capacidade de geração de alfa positivo e consistente.

Ademais, todos os fatores, com exceção de *momentum*, possuem diferença estatisticamente significativa. Quando se avalia o intercepto, o teste foi significativo à 5% e superior para o grupo *long/short*, sugerindo que estes fundos possam ter um suporte adicional em cenários de deterioração de mercado, apesar do R2 para o modelo se mostrar como um limitador para as conclusões.

Observando a segunda janela, cerca de 84,38% dos gestores *long only* e 86,36% dos *long/short* apresentaram alfa positivo. As significâncias estatísticas para os fatores permaneceram similares aquelas observadas na primeira janela. Sob a ótica de geração de alfa, o intercepto do grupo *long/only* se mostra maior e significativo à 10%, o que denota que tal cenário pode favorecer gestores comprados em bolsa.

Por fim, na terceira janela, 22,95% dos gestores *long only* e 39,29% dos gestores *long/short* conseguiram gerar alfa. Apenas os fatores de mercado e conservadorismo apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Em relação ao alfa, apesar de, em média, as estruturas com carteiras vendidas apresentarem superioridade, a diferença não foi estatisticamente significativa.

Observando os resultados relacionados ao alfa, em momentos de normalidade de mercado e tendência positiva, os gestores de ambos os grupos possuem maior capacidade de se posicionar frente ao cenário e gerar alfa positivo, independente da estratégia utilizada. Contudo, essa capacidade é comprometida em momentos de aversão

ao risco e tendência de perda, refutando os achados de Noguchi (2021) sobre o impacto da tendência sobre a geração de alfa.

Por outro lado, essa interpretação sugere que as divergências acerca dos níveis de prêmio de risco, em que Manser e Schmid (2009), Gomes e Cresto (2010) e Fung e Hsieh (2011) apontam para a não capacidade e Bali et al. (2013) e Roschel (2020) apontam que gestores obtém excesso de retorno, pode, entre outros pontos, estar relacionado a tendência de mercado dos períodos analisados.

Ainda nesses cenários, a significância identificada para os fatores de mercado e tamanho ao longo das janelas corroboram com os achados de Badrinath e Gubellini (2011) e Roschel (2020), apesar de não ser possível verificar a contribuição do fator tamanho na terceira janela. Adicionalmente, o fator de conservadorismo também se mostrou relevante.

Por fim, observa-se que nos cenários onde é possível a verificação de tendência, os gestores *long only* se sobressaem na alta e os *long/short* na queda, apesar deste possuir alfa médio negativo e as limitações de conclusão em razão do R<sup>2</sup> do modelo. No cenário de aumento da aversão ao risco não foi possível confirmar diferenças nas estratégias. Assim, posições vendidas apenas permitem o controle e redução dos betas de mercado, funcionando como proteção contra exposição aos fatores.

## 4.2 Aspectos Qualitativos

Como segunda etapa do trabalho, foi verificado se existem fatores qualitativos que possam afetar o alfa obtido pelos gestores. Inicialmente, foram retirados de todos os modelos, gestores que possuíssem alfas tidos como *outliers*, a fim de evitar distorções na análise, utilizando, para tanto, método *Standard Deviation* realizado anteriormente. O ajuste implicou na retirada de 7 gestores na primeira janela, 4 na segunda e 1 na terceira, restando, respectivamente a cada janela, 132, 114 e 149 fundos. A Tabela 9 apresenta o resumo estatístico dos dados utilizados nas regressões.

**Tabela 9:** Resumo dos dados dos fundos – Média e Desvio-Padrão

Janela	Alfa	Prazo de Resgate (% 252 dias)	Taxa	Volatilidade	Desvio Padrão dos Resgates	Patrim. Líquido em Bilhões
2013-2015	-0,0620%	7,0287%	2,3588%	13,5042%	1,0944%	0,1080
	(0,0012)	(0,0844)	(0,0084)	(0,0588)	(0,0084)	(0,1507)
2016-2019	0,0904%	6,9276%	2,3412%	16,3436%	1,0671%	0,1665
	(0,0012)	(0,0603)	(0,0069)	(0,0658)	(0,0112)	(0,1951)
2020-2022	-0,0298%	8,2646%	2,2616%	27,7693%	0,8531%	0,3647
	(0,0033)	(0,0810)	(0,0061)	(0,1021)	(0,0106)	(0,4674)

Fonte: Económica/Elaborado pelo autor.

Executado o modelo de regressão pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), foi realizado teste de Breusch-Pagan para identificação de heteroscedasticidade, sendo que as duas primeiras janelas confirmaram a homoscedasticidade dos erros e apenas a última janela apontou para a existência de heteroscedasticidade. A Tabela 10 apresenta o resultado do teste:

**Tabela 10:** Teste de Breusch-Pagan

Testes	Hipóteses		Resultados		
	Nula	Alternativa	2013 a 2015	2016 a 2019	2020 a 2022
Breusch-Pagan	Heteroscedasticidade	Homoscedasticidade	p-value =	p-value =	p-value =
	(p-valor < 0,05)	(p-valor > 0,05)	0,1768	0,9223	0,0283
			R <sup>2</sup> = 0,4342	R <sup>2</sup> = 0,6536	R <sup>2</sup> = 0,2320

Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim sendo, para a amostra de 2020 a 2022, optou-se pela utilização do modelo de Mínimos Quadrados Generalizados. Adicionalmente, foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov (Stephens, 1992) para verificar se há normalidade na distribuição dos resíduos. Caso o p-valor seja superior à 5%, não se rejeita a hipótese nula de normalidade dos dados. Ambos os testes se mostraram satisfatórios para todos os modelos. A Tabela 11 apresenta o resultado final dos testes.

Tabela 11: Teste Final Modelo Qualitativo

Testes	Hipóteses		Resultados		
	Nula	Alternativa	2013 a 2015	2016 a 2019	2020 a 2022
Kolmogorov -Smirnov	distribuição normal	distribuição não-normal	p-value	p-value	p-value
	(p-valor > 0,05)	(p-valor < 0,05)	= 0,992 4	= 0,880 3	= 0,1877
Breusch-Pagan	Heteroscedasticidade	Homoscedasticidade	p-value	p-value	p-value
	(p-valor < 0,05)	(p-valor > 0,05)	= 0,1768	= 0,9223	= 0,2061
			R <sup>2</sup> = 0,434 2	R <sup>2</sup> = 0,653 6	R <sup>2</sup> = 0,079 9

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após tratamento dos dados e escolha dos modelos adequados, foram verificados os resultados. Em relação a primeira janela, todos as classes do grupo *long only* foram significativos e com beta negativo, demonstrando que o cenário de baixa teve o mesmo efeito, independente da estratégia comprada de ações.

Os patrimônios dos fundos apresentaram relação com o alfa gerado de maneira positiva, com significância a 0,1%, porém, o impacto percebido sobre a geração de alfa é baixo, de forma que cada bilhão a mais que os fundos dispõe de patrimônio influenciam em 0,0025 o alfa. Lembra-se que o R<sup>2</sup> para o grupo *long/short* nessa janela apresentou valor baixo, o que limita as conclusões acerca dessa janela. A Tabela 12 apresenta o resultado da avaliação das variáveis qualitativas sobre o alfa obtido pelos gestores.

Tabela 12: Regressão Qualitativa

	Variável Dependente		
	2013 a 2015	2016 a 2019	2020 a 2022
<b>Ações Dividendos</b>	-0,00120*** (0,00035)	-0,00041 (0,00035)	-0,00070 (0,00054)
<b>Ações Livre</b>	-0,00081* (0,00031)	0,00022 (0,00031)	-0,00102* (0,00048)
<b>Ações Small Caps</b>	-0,00174*** (0,00043)	0,00161*** (0,00044)	-0,00071 (0,00066)
<b>Ações Valor/Crescimento</b>	-0,00119** (0,00040)	0,00056 (0,00041)	-0,00130* (0,00057)
<b>Multimercado L/S Direcional</b>	-0,00056 (0,00034)	-0,00003 (0,00036)	-0,00111* (0,00053)
<b>Multimercado L/S Neutro</b>	-0,00050 (0,00048)	-0,00075 (0,00046)	-0,00080 (0,00080)
<b>Prazo de Resgate</b>	-0,00007 (0,00097)	0,00307* (0,00128)	0,00299* (0,00128)
<b>Taxa</b>	0,00192 (0,01008)	0,01589 (0,01106)	0,01669 (0,01752)
<b>Resgate/PL</b>	0,00142 (0,00978)	-0,00517 (0,00658)	-0,01749. (0,01024)
<b>PL (em bilhões)</b>	0,00250*** (0,00055)	0,00083* (0,00039)	-0,00003 (0,00023)
<b>Janela</b>	132	114	149
<b>R<sup>2</sup></b>	0,4342	0,6536	0,0799

Nota: .p<0,1; \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*P<0,001.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação a segunda janela, apenas os fundos de Small Caps apresentaram significância estatística, com coeficiente positivo. Ademais, o prazo de resgate também se mostrou significativo (1%), contribuindo positivamente para a geração de alfa, apesar de possuir pouca elasticidade, sugerindo a possibilidade de existir um prêmio de *lock-up* nessa janela, contrário aos achados de Pontes et al. (2016). O tamanho dos fundos também se mostrou significativo para esse período, contudo, com baixa elasticidade.

Por fim, na terceira janela, as classes de ações livre, valor/crescimento e *long/short* direcional apresentaram significância estatística e beta negativo, demonstrando que o cenário de aversão afeta a capacidade de gestão, independente da estratégia. Adicionalmente, o prazo de resgate apresentou significância, reforçando a tese de existência de um prêmio de *lock-up*.

Por concluso, a volatilidade do nível de resgates, com coeficiente negativo e significância, sugere que, por hipótese, o aumento da

percepção de risco pode ter intensificado as solicitações de saque de um grupo de fundos, comprometendo a geração de alfa, uma vez que esse cenário pode forçar o gestor a realizar a venda dos ativos a qualquer preço.



5

# 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal verificar se adoção de estratégias vendidas em portfólios de renda variável permite o aumento do alfa gerado. Neste sentido, verificou-se que, em momentos de alta, estratégias compradas se sobressaem, e, em momentos de queda, estratégias que utilizam posições vendidas apresentam alfa superior, apesar de negativo. Em momentos de aversão ao risco, as estratégias vendidas apenas afetam a sensibilidade dos betas.

Em período de normalidade com tendência de alta, os gestores de renda variável, em média, possuem maior competência na geração de alfa. Essa habilidade é comprometida em cenários de baixa e aumento da aversão ao risco. Importa salientar que, em todas as janelas, foi possível identificar que alguns gestores conseguem apresentar intercepto positivo, independente da estratégia.

A depender do cenário de mercado, os fatores passam a responder em intensidades e significâncias distintas, contudo, há uma tendência dos fatores de mercado, tamanho e conservadorismo serem representativos aos grupos ao longo do estudo, apresentando betas mais próximos de zero para o grupo com estratégias vendidas. Por fim, foi percebido que a intensificação dos resgates dos fundos em janelas de maior incerteza afeta a capacidade de geração de alfa dos gestores e aponta-se para a possível existência de um prêmio de *lock-up*.

Esses achados são úteis com a literatura acerca da avaliação de *performance* de gestores de renda variável e permitem reforçar as evidências quanto a validade do modelo de 5 fatores de Fama-French. Contribuiu-se também para avaliação dos efeitos de estratégias vendidas em construção de portfólios, sobre a capacidade dos gestores de renda variável de obter alfa ao longo do tempo e dos efeitos de corridas de saque no retorno dos investimentos.

Por fim, como sugestão para pesquisa futuras, recomenda-se avaliar a capacidade de geração de alfa de gestores de renda variável segmentada por tendência de mercado em outros países, bem como os efeitos da variação nas solicitações de resgate sobre a geração de alfa.



# REFERÊNCIAS

# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

BADRINATH, S.G.; GUBELLINI, S. On the characteristics and performance of long-short, market-neutral and bear mutual funds. **Journal of Banking & Finance**, San Diego, v. 35, n. 7, p. 1762-1776. 2011.

BALI, Turan G.; BROWN, Stephen J.; DEMIRTAS, Ozgur. Do Hedge Funds Outperform Stocks and Bonds?. **Management Science**, [S. l.], v. 59, n. 8, p. 1887-1903. 2013.

BENTO, G. M.; SANTOS, R. T. d. Avaliação de métodos de remoção de outliers e seus impactos na precisão dos métodos de interpolação. **1º Simpósio Mato-Grossense de Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão SIMAP**, 1. 2018.

BREUSCH, T., PAGAN, A. A simple test for heteroscedasticity and random coefficients variation. **Econometrica**, v. 47, p. 1287-1294, 1979.

CLAES, Maxine. **Manager skills of long/short equity hedge funds: the factor model dependency**. Tese (Mestrado em Engenharia de Negócios, com especialização em Engenharia Financeira) - HEC – Ecole de gestion de l'Université de Liège, Liège. 2017.

DINIZ, Ginne Siqueira. Análise de performance dos fundos de ações brasileiros: estratégias de gestão ativa e passiva. **Revista Debates em Economia Aplicada**, Brasília, v. 1, n. 4. 2022.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, v. 33, n. 1, p. 3-56. 1993.

FAMA, E. F., FRENCH, K. R. A five-factor asset pricing model. **Journal of Financial Economics**, 116, 1–22. 2015.

FUNG, William; HSIEH, David A. The risk in hedge fund strategies: Theory and evidence from long/short equity hedge funds. **Journal of Empirical Finance**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 547-569. 2011.

GOMES, Fábio Augusto Reis; CRESTO, Vicente. Avaliação do Desempenho dos Fundos Long-Short no Brasil. **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 505-529. 2010.

**HISTÓRICO DE ADEQUAÇÕES METODOLÓGICAS DOS ÍNDICES DA B3**. [S. l.], 17 ago. 2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/6A/D6/BE/66/AC2238101E311E28AC094EA8/PT%20Historico-das-Adequacoes-Metodologicas%20Port%20Ago172022.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MANSER, Samuel; SCHMID, Markus L. The performance persistence of equity long/short hedge funds. **Journal of Derivatives & Hedge Funds**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 51–69. 2009.

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

MANN, H. B.; WHITNEY, D. R. On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. **Annals of Mathematical Statistics**, 18, 50–60. 1947.

MILOCA, Simone A.; CONEJO, Paulo D. Multicolinearidade em Modelos de Regressão. **XXII Semana Acadêmica de Matemática**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 25-34. 2014.

MUSSA, A., FAMÁ, R., & SANTOS, J. O. A adição do fator de risco momento ao modelo de precificação de ativos dos três fatores de Fama & French aplicado ao mercado acionário brasileiro. **Revista de Gestão**, v. 19, n. 3, p. 431-447. 2012.

NOGUCHI, Alexandre. **Impactos da direção do mercado acionário e do tamanho do patrimônio na geração de alfa de fundos brasileiros**. Tese (Mestrado em Administração) – Insper. 2021.

PONTES, Gleison de Abreu; ROGERS, Pablo; MALAQUIAS, Rodrigo Fernandes. Os fundos long and short entregam o prêmio de lockup? Evidências empíricas no Brasil. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 26, n. 3, p. 106-123. 2015.

ROSCHEL, Caio Martins. **Persistência de desempenho em fundos long-short no Brasil**. Tese (Mestrado em Economia) - Fundação Getúlio Vargas. 2020.

SHAPIRO, S. S.; WILK. An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). **Biometrika Trust**, London, v. 52, p. 591–609. 3/4. 1965.

SHARPE, William F., Capital Asset Prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, **Journal of Finance**, v. 19, n. 3, pp. 425-442. 1964.

STEPHENS, Michael A. Introduction to Kolmogorov (1933) on the empirical determination of a distribution. **Breakthroughs in Statistics: Methodology and Distribution** (1992): 93-105. 1992.



idp

Bo  
pro  
cit  
ref  
Noss  
são e

**idp**

A ESCOLHA QUE  
**TRANSFORMA**  
O SEU CONHECIMENTO